Instrucciones – Lista de piezas



Sistema aislante WB100 y pistola de pulverización PRO™ Xs3

PULVERIZACIÓN, ELECTROSTÁTICA CON AIRE, SUSPENSIONES ACUOSAS

309293S
Rev. H

Presión máxima de entrada de aire de 0,7 Mpa (7 bar)

Presión máxima de trabajo del fluido de 0,7 Mpa (7 bar)

Para usar cuando se pulverizan electrostáticamente fluidos en suspensión acuosa, eléctricamente muy conductores, que cumplan, al menos, una de las condiciones siguientes de ausencia de inflamabilidad:

Aprobado por FM

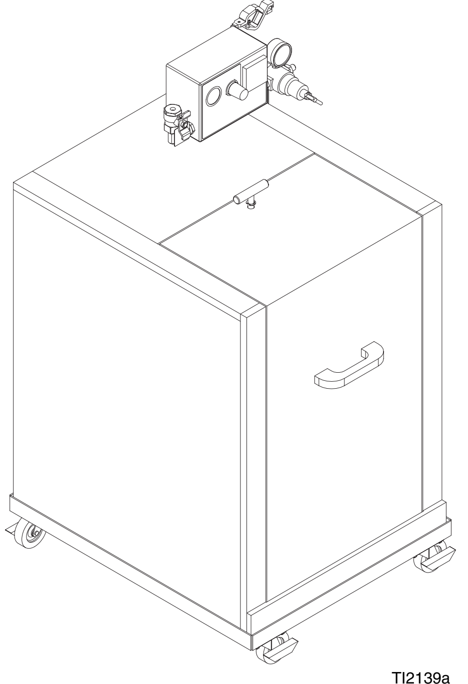
- El fluido tiene un punto de inflamabilidad por encima de 60°C y una concentración máxima de disolvente del 20%, en peso, según la norma D93 del ASTM. FM.
- El fluido no arde continuamente cuando se ensaya según la prueba de ignición mantenida, estándar D4206 del ASTM.

Conforme a CE-EN 50059

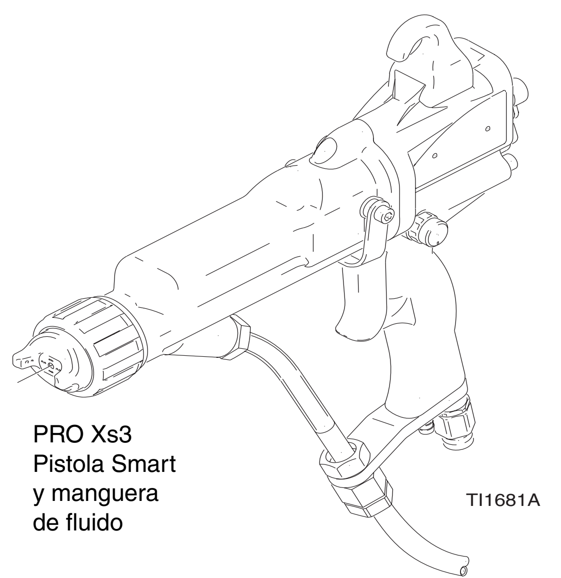
- Materiales que no pueden ser inflamados, en cualquier mezcla con aire, por una fuente de energía de menos de 500 mJ.

Vea la Lista de modelos en página 3.

Pendiente de patente en EE.UU.



WB 100
Recinto aislante



PRO Xs3
Pistola Smart
y manguera
de fluido

CALIDAD PROBADA, TECNOLOGÍA LÍDER.



GRACO N.V.; Industrieterrein - Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium

Índice

Lista de modelos

Aprobado por FM		
Ref. pieza	**Modelo de pistola**	**Descripción**
245897	PRO Xs3	Recinto aislante para suspensiones acuosas con pistola de pulverización electrostática con aire estándar, manguera de aire con conexión a tierra, y manguera de fluido para suspensiones acuosas con carcasa.
245898	PRO Xs3	Recinto aislante para suspensiones acuosas con pistola de pulverización electrostática con aire Smart, manguera de aire con conexión a tierra, y manguera de fluido para suspensiones acuosas con carcasa.
233825		Recinto aislante para suspensiones acuosas, sin mangueras ni pistola.
244581, Serie B	PRO Xs3	Pistola electrostática de pulverización con aire estándar, para revestimientos suspendidos en agua.
245301	PRO Xs3	Pistola ref. pieza 244581, con manguera de fluido en suspensión acuosa de 7,6 m.
244582, Serie B	PRO Xs3	Pistola manual electrostática de pulverización con aire Smart, para revestimientos suspendidos en agua.
245305	PRO Xs3	Pistola ref. pieza 244582, con manguera de fluido en suspensión acuosa de 7,6 m.
245252		Conjunto de manguera de fluido en suspensión acuosa con carcasa de 7,6 m.
246592	PRO Xs3	Recinto aislante para suspensiones acuosas con pistola de pulverización electrostática con aire estándar, manguera de aire con conexión a tierra, y manguera de fluido en suspensión acuosa sin carcasa.
246593	PRO Xs3	Recinto aislante para suspensiones acuosas con pistola de pulverización electrostática con aire Smart, manguera de aire con conexión a tierra, y manguera de fluido en suspensión acuosa sin carcasa.
Conforme a EN 50059		
244581, Serie B	PRO Xs3	Pistola electrostática de pulverización con aire estándar, para revestimientos suspendidos en agua.
244582, Serie B	PRO Xs3	Pistola electrostática de pulverización con aire Smart, para revestimientos suspendidos en agua.
246511		Recinto aislante para suspensiones acuosas, sin mangueras ni pistola.
246431	PRO Xs3	Conjunto de manguera de fluido en suspensión acuosa sin carcasa, 7,6 m.

Símbolos

Símbolo de advertencia

⚠ ADVERTENCIA

Este símbolo advierte sobre la posibilidad de graves lesiones, o incluso la muerte, si no se siguen las instrucciones.

Símbolo de precaución

⚠ PRECAUCIÓN

Este símbolo advierte sobre la posibilidad de daños, incluyendo la destrucción del equipo, si no se siguen las instrucciones.

⚠ ADVERTENCIA

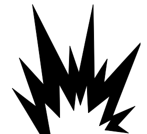


Peligro de descarga eléctrica

Una conexión a tierra, montaje o utilización incorrectos del sistema de aislamiento para materiales suspendidos en agua pueden causar riesgos graves y ocasionar descargas eléctricas u otras lesiones graves.

- Conecte a tierra el equipo, el personal que trabaje en la zona de pulverización, o cerca de ella, el objeto que esté siendo pintado y todos los objetos conductores de electricidad que estén en la zona de pulverización. Consulte la sección **Conexión a tierra** en la página 17.
- La pistola debe estar conectada a un sistema de aislamiento de voltaje que descargará el voltaje del sistema cuando la pistola no esté siendo utilizada.
- Todos los componentes del sistema de aislamiento que están cargados de alto voltaje deben estar encerrados en un recinto que impida al personal tocarlos antes de que se descargue el voltaje del sistema.
- Siga el **Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra**, en la página 20, cuando se le indique la necesidad de descargar el voltaje, antes de limpiar o reparar el sistema; antes de acercarse a la parte delantera de la pistola y antes de abrir la valla de seguridad del recinto destinado al suministro de producto aislado.
- No toque el electrodo de la pistola o se acerque a la boquilla a una distancia menor de 102 mm durante el funcionamiento de la pistola o hasta 30 segundos después de que se termine de pulverizar para permitir que se descargue el voltaje a través de la resistencia de descarga. Coloque la pistola en la cartuchera (accesorio) durante este período de 30 segundos. Consulte la **Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra,** página 20.
- Conecte eléctricamente una pieza metálica de la unidad de suministro del fluido al reostato de purga.
- El suministro de aire de la turbina de la pistola debe estar interconectado con el sistema de aislamiento de forma que se corte el suministro de aire cada vez que se abra el sistema de aislamiento.
- Con esta pistola, use únicamente la manguera Graco, de color rojo, para aire, conductora de electricidad. No use las mangueras de aire negras o grises.
- Instale únicamente una manguera continua de Graco para productos suspendidos en agua entre el suministro de producto aislado y la pistola de pulverización. No empalme las mangueras.
- No entre en la zona de alto voltaje o en la zona de peligro hasta que se haya descargado completamente todo el equipo de alto voltaje.

⚠ ADVERTENCIA

Peligros de incendios y explosiones

Una conexión a tierra incorrecta, una ventilación deficiente y la presencia de llamas o chispas pueden provocar una situación de peligro y causar incendios o explosiones.

- El equipo electrostático debe ser utilizado únicamente por personal debidamente entrenado y cualificado, que comprenda perfectamente los requisitos indicados en este manual de instrucciones.
- Conecte a tierra el equipo, el personal que esté dentro o cerca del área de pulverización, el objeto que se esté pintando y todos los demás objetos conductores de electricidad que se encuentren en la zona de pulverización. Consulte **Conexión a tierra**, en la página 17.
- Compruebe a diario la resistencia de la pistola. Consulte la sección **Prueba de resistencia de la pistola** en la página 30.
- Si se experimenta la formación de electricidad estática durante el uso de este equipo, **interrumpa la operación de pulverización inmediatamente**. Identifique y corrija el problema.
- Asegúrese de que se dispone de ventilación de aire fresco para evitar la acumulación de vapores tóxicos e inflamables. Consulte **Ventilación de la cabina de pulverización** en la página 11.
- Utilice este equipo para pulverizar únicamente productos no inflamables, en suspensión acuosa, tal como se define en la portada de este manual.
- Para lavar, purgar y limpiar el sistema electrostático de pulverización de suspensiones acuosas, utilice únicamente productos no inflamables, tal como se define en la portada de este manual.
- No lave la pistola mientras el sistema electrostático de la pistola esté encendido.
- Mantenga limpia el área de pulverización. No guarde los disolventes o líquidos inflamables en el área de pulverización.
- Elimine toda fuente de ignición, tal como las luces piloto, los cigarrillos y los arcos estáticos procedentes de cubiertas de plástico. No enchufe ni desenchufe cables de alimentación ni apague ni encienda las luces en el área de pulverización.
- Utilice únicamente herramientas que no produzcan chispas para limpiar los residuos de la cabina y los colgadores.

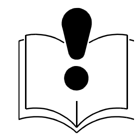


Peligro de contacto con fluidos tóxicos

Los fluidos peligrosos o los vapores tóxicos pueden provocar accidentes graves e incluso la muerte si entran en contacto con los ojos o la piel, se ingieren o se inhalan.

- Tenga presentes los riesgos específicos del fluido que esté utilizando. Consulte todas las advertencias del fabricante del fluido.
- Guarde los líquidos peligrosos en recipientes aprobados. Elimínelos de acuerdo con las normas locales, estatales y nacionales.
- Utilice siempre ropa de protección adecuada, guantes y gafas, así como respiradores.

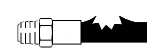
ADVERTENCIA



Peligros debidos a la utilización incorrecta del equipo

Un uso incorrecto del equipo puede provocar una rotura o un funcionamiento defectuoso del mismo y provocar serios daños.

- Este equipo está destinado únicamente a un uso profesional.
- Lea todas los manuales de instrucciones, y las tarjetas y etiquetas del equipo antes de trabajar con el mismo.
- Utilice el equipo únicamente para el fin para el que ha sido destinado. Si tiene alguna duda sobre su uso, pregunte a su distribuidor Graco.
- No altere ni modifique este equipo. Utilice únicamente piezas y accesorios genuinos de Graco.
- No haga funcionar la fuente de alimentación a más de 60 kV. Utilice únicamente la fuente de energía Graco, ref. pieza 244542, con esta pistola.
- Revise el equipo diariamente. Repare o cambie inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas.
- No exceda la presión máxima de trabajo de la pieza de menor de presión nominal del sistema. Este equipo tiene una presión máxima de trabajo de aire y de fluido de 0,7 Mpa (7,0 bar).
- Utilice líquidos y disolventes compatibles con las “piezas húmedas” del equipo. Consulte la sección **Características técnicas** en los manuales que acompañan al equipo. Lea las recomendaciones de los fabricantes de los líquidos.
- Desvíe las mangueras de zonas de tráfico intenso, de curvas pronunciadas, de piezas en movimiento y superficies calientes. No exponga las mangueras Graco a unas temperaturas superiores a 82°C o inferiores a –40°C.
- Utilice protección en los oídos cuando se trabaje con este equipo.
- Respete todas las normas locales, estatales y nacionales aplicables relativas a fuego, electricidad y la seguridad.



Peligros del equipo a presión

La pulverización de la pistola, y las fugas de las mangueras o de piezas rotas pueden salpicar fluido en los ojos o en la piel y causar lesiones graves.

- No apunte nunca la pistola de pulverización hacia alguien o alguna parte del cuerpo.
- No intente bloquear ni desviar posibles fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o con un trapo.
- Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 20, cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar o reparar el equipo.
- Compruebe diariamente las mangueras y los acoplamientos. Cambie inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas.
- Apriete las conexiones del líquido antes de cada uso.

Introducción

Cómo funciona la pistola de pulverización con aire electrostática

La manguera de aire suministra aire a la pistola de pulverización. Parte del aire hace funcionar la turbina y el resto atomiza el fluido que se está pulverizando. La turbina genera energía que a su vez es transformada por la fuente de alimentación para suministrar una corriente de alto voltaje al electrodo de ionización de la pistola.

Desde los recipientes de fluido se suministra producto a la manguera y a la pistola. La pistola debe estar conectada a un sistema aislante de tensión para mantener la tensión en la pistola. En un sistema de aislamiento, la totalidad del suministro de fluido está cargado electrostáticamente. El fluido con carga electrostática es atraído hacia la pieza de trabajo conectada a tierra, envolviéndola y revistiendo uniformemente toda su superficie.

Pulverización electrostática de productos suspendidos en agua

Esta pistola electrostática de pulverización está diseñada para pulverizar **únicamente** fluidos en suspensión acuosa con un punto de inflamación por encima de 60°C y una concentración máxima de disolvente orgánico de 20%, en peso, según la norma ASTM D93. Además, el fluido no deberá arder continuamente cuando se ensaye según la prueba de ignición mantenida, estándar D4206 del ASTM.

Cuando se conecte a un sistema de aislamiento de voltaje, todo el fluido de la pistola de pulverización, de la manguera, y del suministro de fluido estarán cargados de alto voltaje, lo que significa que el sistema tendrá más energía eléctrica que un sistema a base de disolvente. Por ello, sólo los fluidos no inflamables (según la definición de la portada de este manual) pueden ser pulverizados con este sistema o utilizados para limpiar, lavar o purgar el sistema.

Cuando se utilice equipo electrostático para suspensiones acuosas han de tomarse precauciones para evitar los posibles peligros de descargas eléctricas. Cuando la pistola de pulverización se carga de fluido aislado a alto voltaje, el resultado es similar al que se obtiene cuando se carga un condensador o una batería. El sistema almacenará parte de la energía durante la pulverización y conservará parte de la energía después de apagar la pistola de pulverización. Es peligroso tocar el extremo delantero de la pistola antes de que se haya descargado toda la energía. El tiempo que tarda en descargarse toda la energía depende del diseño del sistema. Siga el **Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra** de la página 20 antes de acercarse a la parte delantera de la pistola.



La garantía de Graco está invalidada si se conecta la pistola a un sistema de aislamiento de voltaje que no sea de Graco o si se hace funcionar la pistola a un voltaje superior a 60 kV.

Visión general de la pistola

La pistola electrostática incluye los siguientes controles (ver FIG. 1.).

- ***Válvula de ajuste del FLUIDO.*** Ajusta el recorrido de la aguja de fluido. Utilizar únicamente en condiciones de bajo caudal, para reducir el desgaste.
- ***Válvula de ajuste del AIRE del abanico.*** Ajusta el tamaño y la forma del abanico.
- ***Válvula REDUCTORA del aire de atomización.*** Limita el flujo de aire de atomización. Si lo desea, reemplácela por un tapón (incluido).
- ***Válvula ES ON/OFF.*** Enciende ON (I) o apaga OFF (0) el sistema electrostático.
- ***INDICADOR ES (sólo pistola estándar).*** Verde cuando la ES está encendida, ON (I).
- ***VISUALIZACION del voltaje/corriente (sólo modelos Smart).*** Muestra el voltaje (V) y la corriente (A). Verde=pulverizar, amarillo/rojo=vea **Detección de problemas eléctricos**, página 39.
- ***Interruptor ES HI/LO (sólo modelos inteligentes).*** Fija el voltaje en HI o en LO (ajuste de fábrica).
- ***Ajuste de BAJA TENSION (LO) (sólo modelos Smart).*** Saque el tapón para ajustarlo a uno de los cuatro valores. Página 21.

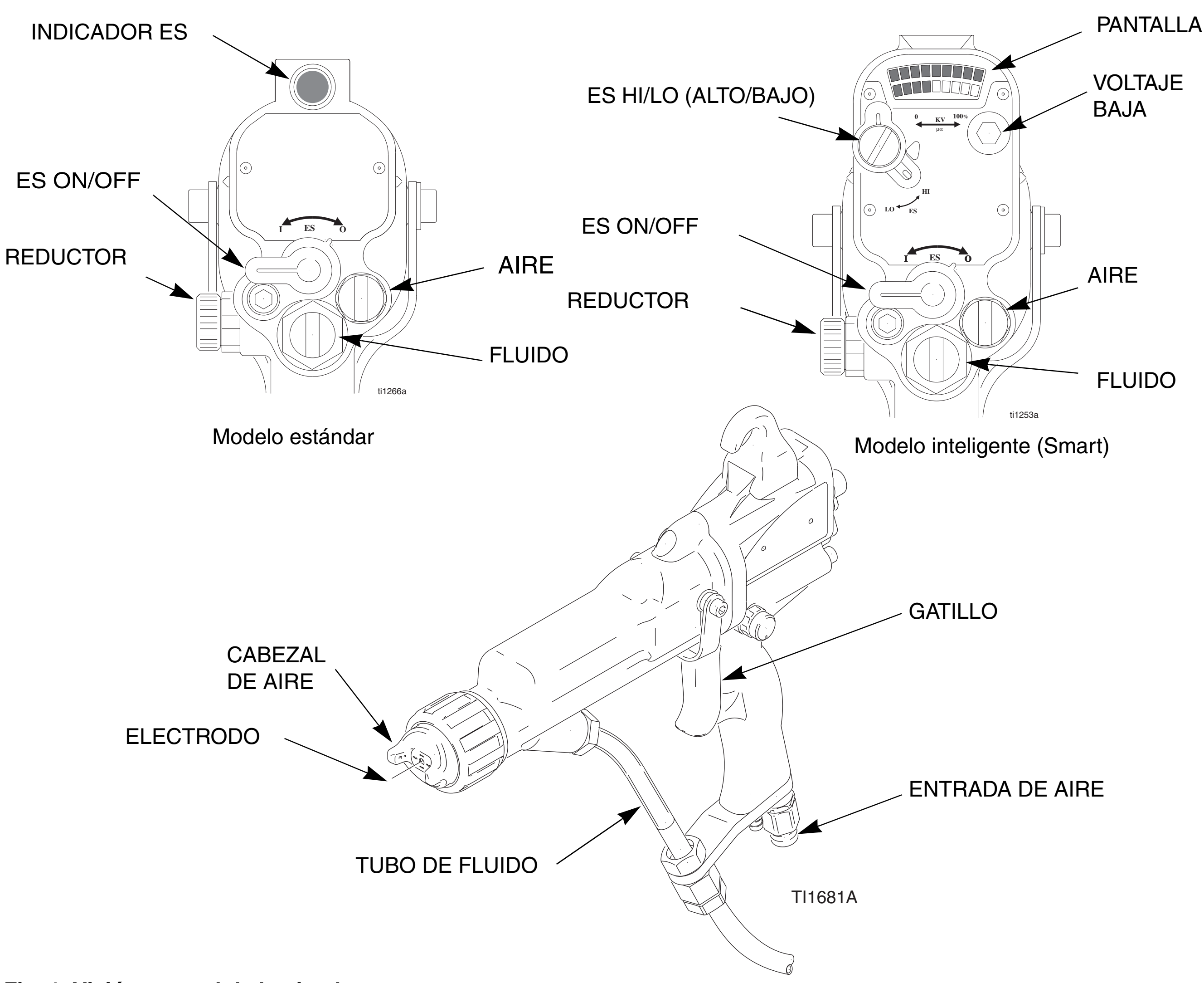


Fig. 1. Visión general de la pistola

Instalación

Requisitos del sistema

Un sistema de aislamiento de voltaje seguro y bien diseñado debe tener las siguientes características:

- Todos los componentes del sistema de aislamiento que están cargados de alto voltaje deben estar encerrados en un recinto que impida al personal tocarlos antes de que se descargue el voltaje del sistema.
- Un reostato de purga para drenar el voltaje del sistema cuando no se utilice la pistola de pulverización.
- El sistema no debería tener ningún arco voltaico cuando se abre y se cierra el mecanismo de aislamiento. Los arcos voltaicos reducirán la vida útil de los componentes del sistema.
- El sistema debe incluir un medido para descargar automáticamente la tensión del sistema cuando alguien abre el recinto aislante.

⚠ PRECAUCIÓN

La garantía de Graco está invalidada si se conecta la pistola a un sistema de aislamiento de voltaje que no sea de Graco o si se hace funcionar la pistola a un voltaje superior a 60 kV.

Cartel de advertencia

Coloque los carteles de advertencia, ref. pieza 186118, en la zona de pulverización en lugares donde puedan ser leídos y vistos fácilmente por los operarios. Lea las etiquetas de instrucciones y de advertencia del armario. Se pueden obtener gratuitamente carteles de advertencia adicionales.

Instalación del sistema

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de incendio, explosión y descarga eléctrica





La instalación y reparación de este equipo requiere el acceso a piezas que puedan provocar descargas electrostáticas u otras heridas corporales graves si el trabajo no se lleva a cabo correctamente.

- No instale ni repare este equipo a menos que esté entrenado y calificado para ello.
- Asegúrese de que su instalación cumple con los códigos nacionales, estatales y locales de seguridad y contra incendios, NFPA 33, NEC 504 y 516, y con la norma OSHA 1910.107.

La FIG. 2. en la página 10 muestra un sistema de pulverización electrostática con aire de suspensiones acuosas PRO Xs. Para obtener asistencia en el diseño de un sistema, póngase en contacto con su distribuidor Graco.

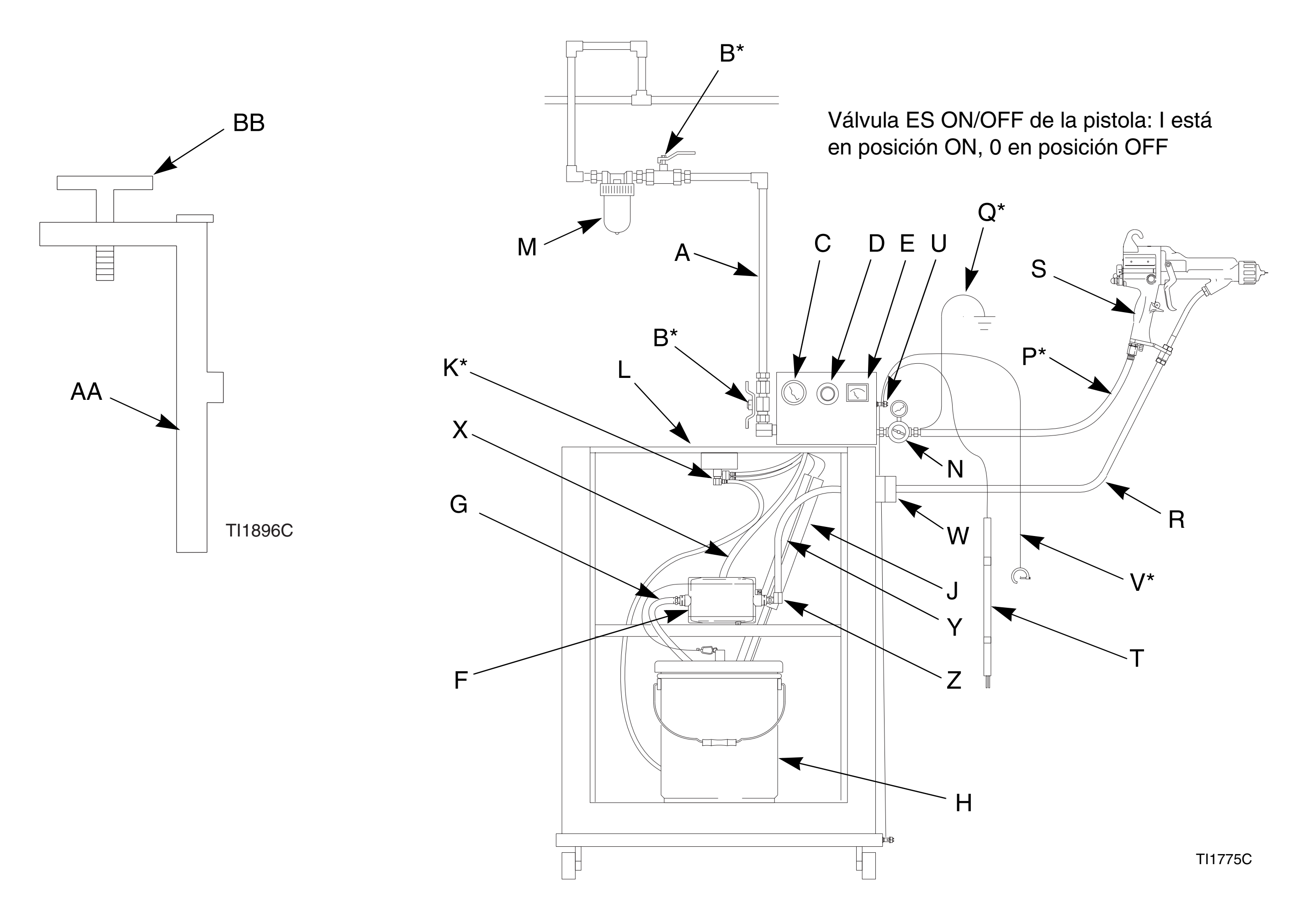


Fig. 2. Instalación típica: Sistema PRO Xs para suspensiones acuosas

Leyenda

A	Tubería principal de suministro de aire
B*	Válvula de corte de la línea principal de alimentación de aire (tipo purga)
C	Manómetro de aire de la bomba
D	Regulador de aire de la bomba
E	Medidor kV
F	Bomba
G	Manguera de aspiración de la bomba
H	Recipiente de pintura
J	Reostato de purga
K*	Interconexión de seguridad del recinto
L	Recinto aislado
M	Filtro de la línea de aire de la pistola
N	Regulador de presión de aire de la pistola
P*	Manguera de suministro de aire con conexión a tierra, de color rojo, de Graco
Q*	Cable de conexión a tierra de la manguera de aire
R	Manguera de fluido en suspensión acuosa de Graco
S	Pistola electrostática de pulverización con aire de suspensiones acuosas
T	Varilla de conexión a tierra
U	Terminal de toma a tierra
V*	Cable principal de conexión a tierra
W	Racor de alivio de tensión/conexión a tierra
X	Línea de suministro de aire de la bomba
Y	Cilindro de conexión a tierra
Z	Conexión de salida de fluido de la bomba
AA	Puerta del recinto aislado
BB	Tornillo de bloqueo de la manija en T del recinto

*	Piezas necesarias para un funcionamiento seguro. Deben comprarse por separado.

Ventilación de la cabina de pulverización

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de vapores tóxicos o inflamables




Asegúrese de que se dispone de ventilación de aire fresco para evitar la acumulación de vapores tóxicos e inflamables. No haga funcionar la pistola de pulverización a menos que los ventiladores estén funcionando.

Consulte y respete los códigos nacionales, estatales y locales relativos a los requisitos de velocidad de evacuación del aire.

La evacuación de aire a alta velocidad disminuye la eficacia de funcionamiento del sistema electrostático. La velocidad de 18,3 metros lineales/minuto es la mínima permitida.

Conexión de la tubería de aire

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de descarga eléctrica

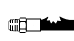


Para reducir el riesgo de que se produzcan descargas eléctricas u otras lesiones graves, se debe utilizar la manguera de aire conductora eléctricamente roja de Graco como manguera de suministro de aire de la pistola, y se debe conectar el cable de conexión a tierra de la manguera a una tierra verdadera. No use las mangueras de aire Graco de color negro o gris.

1. Instale un filtro de aire/separador de aire/agua (M) en la línea principal de suministro de aire para garantizar el suministro de aire limpio y seco a la pistola. La suciedad y la humedad pueden arruinar la apariencia del acabado final de la pieza trabajada y causar un mal funcionamiento de la pistola.
2. Instale un regulador de aire de tipo purga (N) en la línea de aire de la pistola (P).
3. Conecte la manguera Graco de suministro de aire, conectada a tierra, de color rojo, (P) entre el regulador de aire de la pistola (N) u la entrada de aire de la pistola. El racor de entrada de aire de la pistola tiene rosca a la izquierda. Conecte el cable de conexión a tierra de la manguera de suministro de aire (Q) a una tierra verdadera.
4. Conecte la línea principal de suministro de aire (A) a la válvula neumática de tipo purga (B). La válvula de purga corta el suministro de aire a todo el sistema. Instale una válvula neumática de tipo purga adicional (B) corriente arriba del filtro de aire (M) para aislar el filtro durante las revisiones.

⚠ ADVERTENCIA

Peligros del equipo a presión



Se requiere la válvula de aire tipo purga (B) en su sistema para liberar el aire atrapado entre la válvula y la unidad de suministro de fluido cuando se cierra el regulador de aire (D). El aire atrapado puede hacer que la unidad de suministro de fluido comience a funcionar accidentalmente, lo que puede provocar serios daños, como la inyección de fluido y salpicaduras en los ojos o la piel.

Conecte a tierra el armario

Conecte el cable principal de conexión a tierra (V) a una tierra verdadera.

Conecte la manguera de fluido para suspensiones acuosas

Utilice siempre una manguera de fluido para suspensiones acuosas Graco entre la salida de fluido del sistema aislante de tensión y la entrada de fluido de la pistola. Vea FIG. 3. La manguera de fluido para suspensiones acuosas (101) consiste en un tubo interno de PTFE (T) y una camisa exterior resistente a la abrasión (J). La manguera con carcasa 245252 también tiene una capa conductora (C), La capa conductora está conectada a tierra en el soporte del racor de la pistola (104).

Antes de conectar a la pistola la manguera de fluido en suspensión acuosa, pase aire y lávela con agua para eliminar los contaminantes. Lave la pistola antes de utilizarla.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de descarga eléctrica



Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, instale únicamente una manguera continua de Graco para suspensiones acuosas entre el suministro de producto aislado y la pistola de pulverización. No empalme las mangueras.

1. Retire el racor de entrada de aire de la pistola (35). Vea FIG. 3.

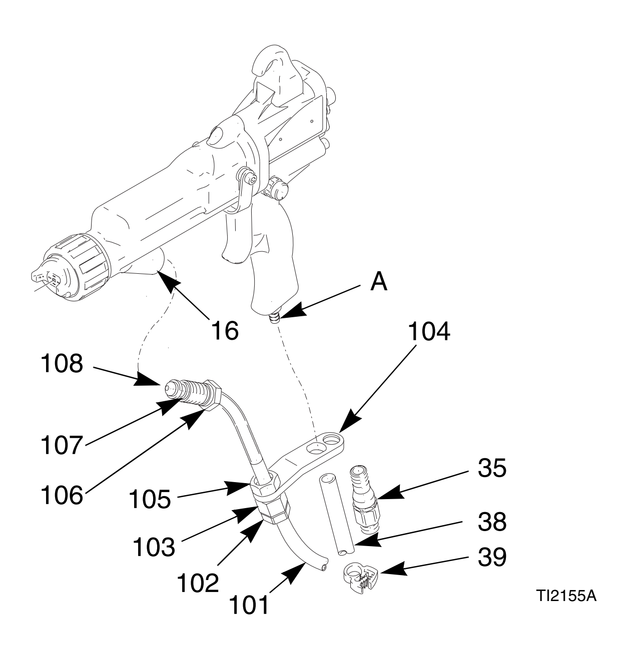


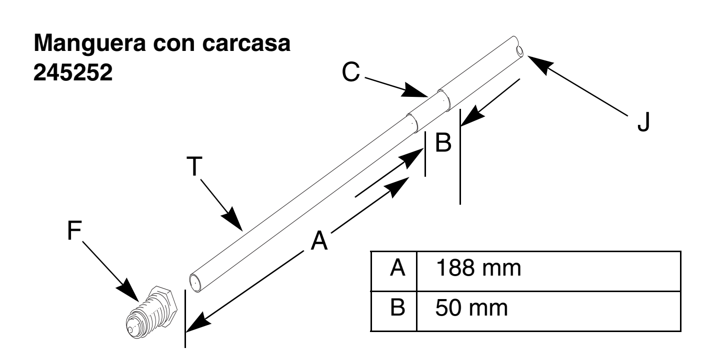
Fig. 3. Conectar la manguera de fluido

En un sistema de mangueras con carcasa, si se produjera un fallo en la manguera en el que se estableciese un arco de alto voltaje a través del tubo interior, el voltaje se descargará a tierra a través de la capa conductora de la manguera. Cuando está correctamente instalada, la funda de la manguera conductora está conectada a tierra a través de su conexión al recinto conectado a tierra.

2. Para que la manguera de fluido encaje correctamente, debe estar pelada y montada según las dimensiones de FIG. 4. Introduzca el tubo interno (T) en el racor (F) hasta el fondo. Se suministra una manguera de fluido en suspensión acuosa correctamente montada según estas dimensiones.

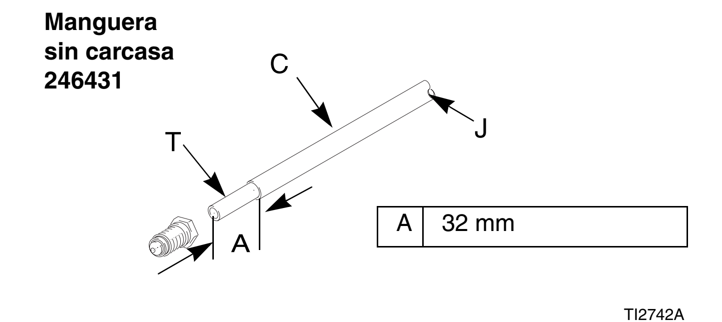
⚠ PRECAUCIÓN

Cuando pele la manguera, tenga cuidado de no cortar su tubo interior (T). Las melladuras o cortes en el tubo de PTFE causarán un deterioro prematuro de la manguera.



A	188 mm
B	50 mm

Fig. 4. Dimensiones de la manguera para suspensiones acuosas (en la pistola)



A	32 mm

Fig. 5.

3. Aplique generosamente grasa dieléctrica (40) en la junta tórica (107) y en las roscas del racor (106). Tire hacia atrás del racor 38 mm y aplique grasa a la parte expuesta de la manguera de PTFE para llenar el área que queda entre la manguera y el racor. Asegúrese de que la entrada del cañón esté limpia y seca, y después enrosque el racor en la entrada de fluido del cañón de la pistola (16). Vea FIG. 3.

4. Afloje la tuerca de alivio de tensión (102) de forma que el soporte puede moverse libremente por la manguera.

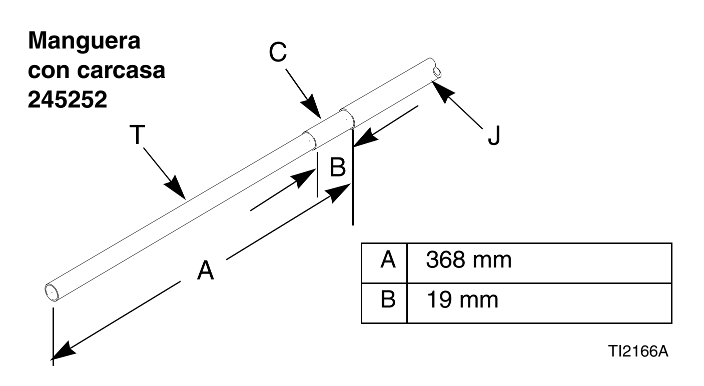
5. Alinee los orificios del soporte (104) con la entrada de aire y la salida de evacuación de aire del escape. Sujete con el racor de la entrada de aire (35). Apriete la tuerca de alivio de tensión (102) para sujetar la manguera.

6. Compruebe que la tuerca (105) está bien apretada en el alojamiento de la contera (103).

7. Presione el tubo de escape (38) sobre el adaptador con muescas (A). Asegure el tubo con la abrazadera (39).

8. Conecte el otro extremo de la manguera a la alimentación de producto provista de aislamiento tal como se indica a continuación:

   a. *Recinto WB100 de Graco:* Deslice la manguera a través del racor de alivio de tensión (W). Compruebe que la capa conductora (C) ha pasado a través del racor. Apriete a un par de 6,2 N.m. Tire de la manguera para comprobar que está bien sujeta. Cumpla los requisitos de la **Advertencia** de la derecha. Vea FIG. 6. y FIG. 7.



A	368 mm
B	19 mm

Fig. 6. Dimensiones de la manguera para suspensiones acuosas (en el recinto WB100 de Graco)

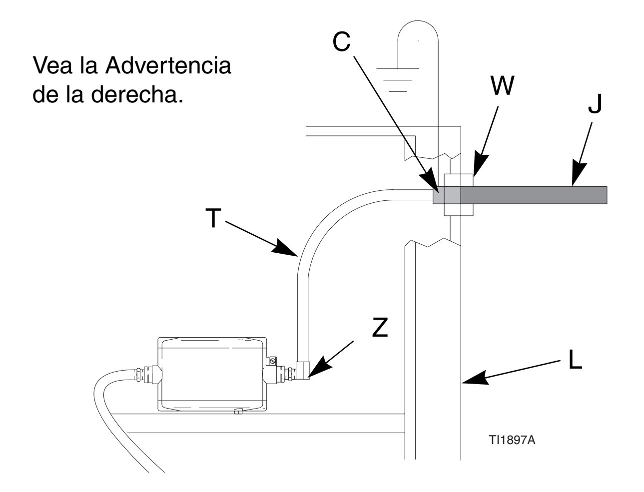
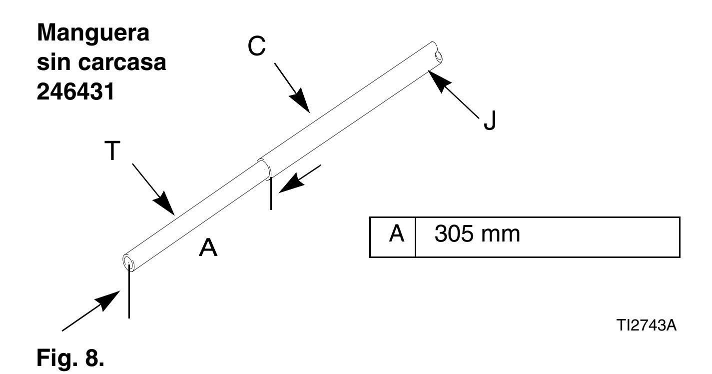


Fig. 7. Conexión de la manguera de fluido con carcasa en el recinto WB100 de Graco



A	305 mm

Fig. 8.

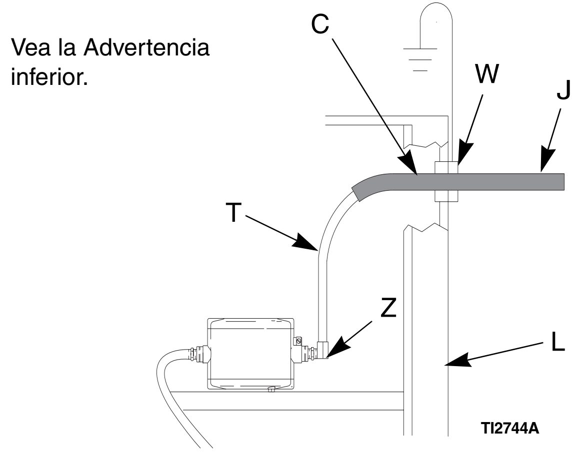


Fig. 9. Conexión de fluido sin carcasa

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de descarga eléctrica



Para sistemas de mangueras con carcasa: La capa conductora de la manguera (C) debe estar conectada a tierra a través de su conexión al recinto del sistema de aislamiento de voltaje conectado a tierra (L) o a una valla de seguridad conectada a tierra. Para mantener la continuidad de la conexión a tierra, la capa conductora de la manguera (C) debe estar engranada en la contera cuando la tuerca de alivio de la tensión está apretada. Si no se instala correctamente la manguera en el dispositivo de alivio de tensión, podrían producirse descargas eléctricas.

   b. *Recinto aislado de otra marca:* Conecte la manguera tal como se indica en el manual del sistema de aislamiento, y cumpla los requisitos de la **Advertencia** de la derecha. Consulte FIG. 10.

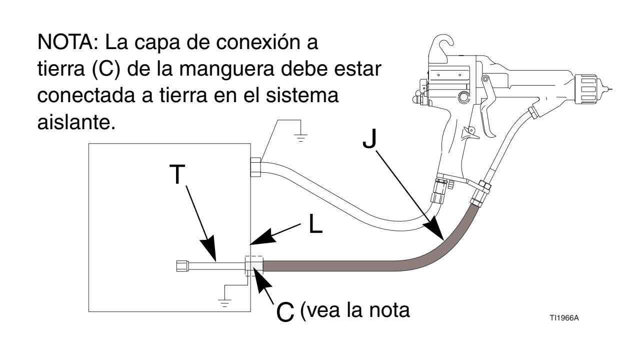


Fig. 10. Conexión de la manguera de fluido con carcasa a un recinto aislado de otra marca

c. Conecte el extremo del tubo (T) al racor de salida de fluido de la bomba (Z).

⚠ PRECAUCIÓN

La garantía de Graco está invalidada si se conecta la pistola a un sistema de aislamiento de voltaje que no sea de Graco o si se hace funcionar la pistola a un voltaje superior a 60 kV.

⚠ PRECAUCIÓN

La homologación "Factory Mutual" es válida sólo cuando esta pistola se utiliza con los sistemas de aislamiento de voltaje aprobados por "Factory Mutual".

Kit agitador 245895

Para añadir un agitador al sistema aislante Graco, pida la ref. pieza 245895. Vea el kit de la lista de la piezas en la página 67.

1. Descargue el voltaje del sistema (página 20).
2. Libere la presión (página 20).
3. Abra la puerta del recinto aislado.
4. Retire la parte posterior de la caja de control (258).
5. Retire el tubo (A2) del codo (282) del colector de aire; vea el diagrama de tubos en la página 64. Instale el racor en Y (402) en el codo. Instale los tubos (A2) y (407) en el racor en Y. Vea FIG. 11. Encamine el tubo del agitador (407) hacia el interior del armario.
6. Vuelva a colocar la parte posterior de la caja de control (258).
7. Monte las otras piezas en el kit, tal como se indica. Sujete el agitador con el tornillo de fijación (408).
8. Vuelva a poner en funcionamiento el sistema.

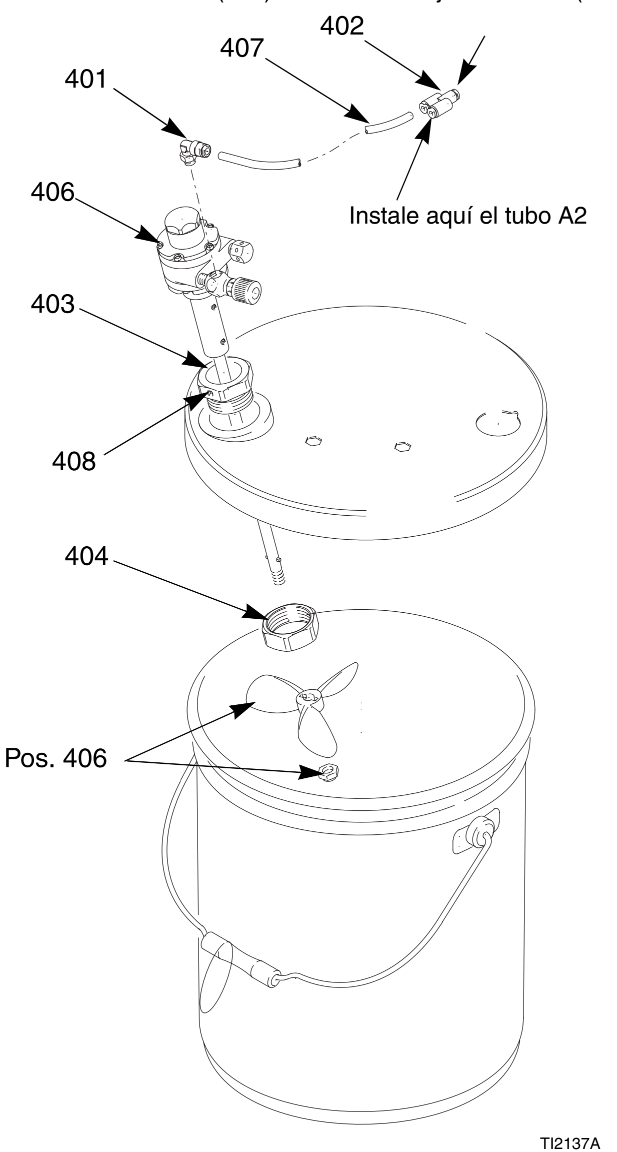


Fig. 11. Kit agitador 245895

Kit de regulador de fluido 245944

Para añadir un regulador de fluido al sistema aislante de Graco, pida la ref. pieza 245944. Vea la lista de piezas del kit en la página 68.

1. Descargue el voltaje del sistema (página 20).
2. Libere la presión (página 20).
3. Abra la puerta del recinto aislado.
4. Retire el tubo de 6 mm (1/4") D.E. (A1) de la entrada de aire de la bomba; vea el diagrama de tubos de la página 64.
5. Retire la manguera de fluido para suspensiones acuosas del racor de salida de fluido de la bomba (231) y retire el racor.
6. Desenrosque los dos tornillos de montaje de la bomba (S, FIG. 12.) y desmonte la bomba del recinto aislante.
7. Retire la parte posterior de la caja de control (258).
8. Retire el tubo (A2) del codo (282) del colector de aire; vea la página 64. Instale el racor en Y (506) en el codo. Instale los tubos (A2) y (507) en el racor en Y. Encamine el tubo del agitador (507) hacia el interior del armario.
9. Vuelva a colocar la parte posterior de la caja de control (258).
10. Monte el kit del regulador de fluido tal como se muestra en FIG. 12.
11. Vuelva a instalar la bomba en el recinto aislante. Utilice los dos orificios de montaje de situados a la izquierda de los orificios utilizados previamente, para dejar espacio suficiente para el regulador de fluido.
12. Conecte el tubo (A1) a la entrada de aire del regulador de fluido (504). Conecte el tubo (507) a la entrada de aire de la bomba.
13. Conecte la manguera de fluido para suspensiones acuosas al racor de salida del regulador de fluido (501).
14. Vuelva a poner en funcionamiento el sistema.

El regulador de aire y el manómetro del armario (216, 217) accionarán ahora el regulador de fluido dirigido por aire (504). La bomba funcionará ahora a la presión del aire de entrada.

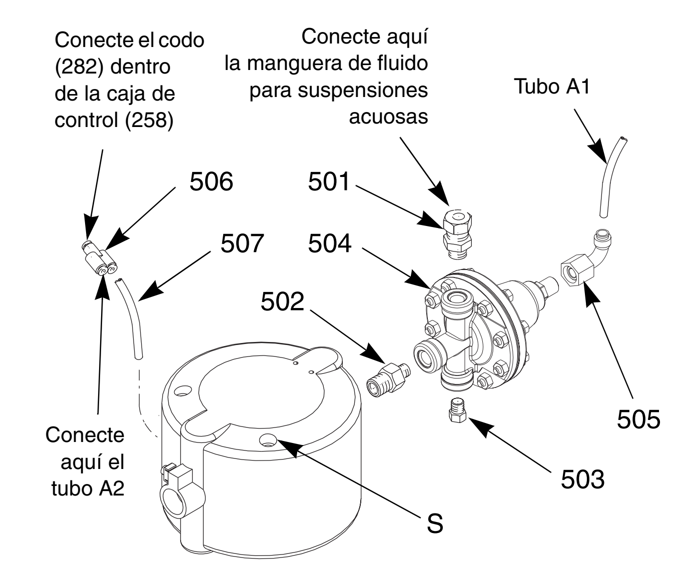


Fig. 12. Kit de regulador de fluido

Selección de una boquilla de fluido y un cabezal de aire

⚠ ADVERTENCIA

Peligros del equipo a presión

Para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones, siga el **Procedimiento de descompresión** en la página 20 antes de desmontar o instalar la boquilla de fluido y/o el cabezal de aire.

La pistola se suministra con la boquilla ref. pieza 197266 y el cabezal de aire ref. pieza 197477. Si requiere un tamaño diferente, consulte la Tabela 1 y laTabela 2, y el manual de instrucciones 309419, o consulte a su distribuidor Graco. Vea **Reemplazo del cabezal de aire/boquilla** en la página 42.

Tabela 1: Boquillas de fluido

Ref. pieza	Tamaño, mm (pulg.)	Ref. pieza	Tamaño, mm (pulg.)
197263	0,030 (0,75)	197266	0,055 (1,5)
197264	0,042 (1,0)	197267	0,070 (1,8)
197265	0,047 (1,2)	197268	0,080 (2,0)

Tabela 2: Cabezales de aire

Ref. pieza	Longitud y forma del chorro (mm)	Fluidos y velocidades de producción recomendados
197477	Chorro redondo; 381–432	Viscosidad ligera a mediana. Producción mediana a alta.
197478	Chorro redondo; 381–432	Viscosidad ligera a mediana. Producción baja a mediana.
197479	Chorro cónico; 330–381	Viscosidad ligera a mediana. Producción mediana a alta.
197480	Chorro redondo; 406–457	Viscosidad mediana a alta y alto contenido en sólidos. Producción baja a mediana.
197481	Extremo cónico; 432–483	Viscosidad media a alta y alto contenido en sólidos. Producción media a alta. Para utilizar con la boquilla de 2,0 mm.

Conexión a tierra

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de incendio, explosión y descarga eléctrica

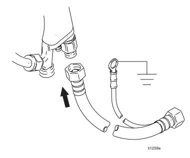




Cuando se opera una pistola electrostática, cualquier objeto sin toma a tierra que se encuentre en la zona de pulverización (tales como personas, recipientes, herramientas, etc.) pueden cargarse eléctricamente. Una conexión a tierra incorrecta puede producir chispas estáticas, que a su vez pueden ocasionar incendios, explosiones o descargas eléctricas. Siga las instrucciones de conexión a tierra que se indican a continuación.

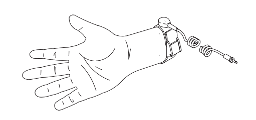
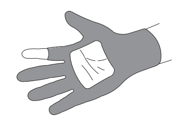
Los siguientes son requisitos mínimos para la puesta a tierra de un sistema electrostático básico de suspensiones acuosas. Su sistema puede incluir otros equipos u objetos que deben ponerse a tierra. Consulte el código eléctrico local para obtener información detallada sobre la puesta a tierra. Su sistema debe estar conectado a una tierra verdadera.

- *Pistola electrostática de pulverización con aire:* poner a tierra mediante la conexión con una manguera de aire conductora de electricidad de Graco, de color rojo, y conectando el cable de puesta a tierra de la manguera de aire a una tierra verdadera. Vea **Comprobación de la toma a tierra eléctrica,** página 18.



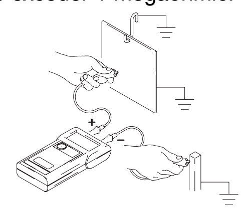
- *Manguera Graco de fluidos en suspensión acuosa:* la manguera está conectada a tierra a través de su capa conductora. Instale la manguera tal como se indica en la página 11.

- *Todas las personas que entren en la zona de pulverización:* los zapatos deben tener suelas conductoras, como cuero, o las personas deben llevar correas de toma a tierra. No utilice zapatos que tengan suelas no conductoras, como caucho o plástico. Si fuera necesario utilizar guantes, utilice los guantes conductores suministrados con la pistola. Si no se utilizan guantes Graco, corte los extremos de los dedos o bien un área de la palma de la mano para poder hacer contacto con la empuñadura de la pistola.

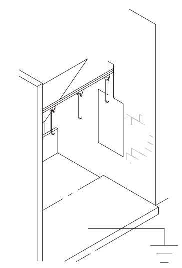



- *Sistema de aislamiento de voltaje:* conectar eléctricamente a una tierra verdadera, tal como se indica en el manual del sistema de aislamiento de voltaje.

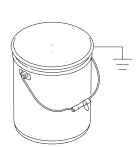
- *Objeto que está siendo pintado:* Mantenga los colgadores de las piezas de trabajo limpios y conectados a tierra en todo momento. La resistencia no debe exceder 1 megaohmio.



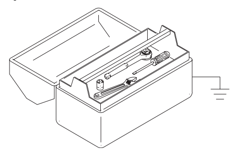
- *El piso del área de pulverización:* debe ser eléctricamente conductor y estar puesto a tierra. No cubra el piso con cartón u otro material no conductor que pudiera impedir la continuidad de la puesta a tierra.



- *Todas las latas de disolvente:* utilice únicamente latas metálicas conectadas a tierra, que son conductoras. No utilice recipientes de plástico. No coloque la lata sobre una superficie no conductora, tal como papel o cartón. No almacene más de la cantidad necesaria para un turno de trabajo.



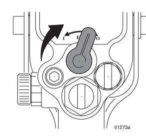
- *Todos los objetos o dispositivos conductores de electricidad que se encuentren en el área de pulverización:* incluyendo los recipientes de fluido, las herramientas y los cubos de lavado estén debidamente puestos a tierra.



Comprobación de la toma a tierra eléctrica

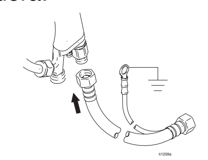
1. Haga que un electricista cualificado verifique la continuidad de la puesta a tierra eléctrica de la pistola de pulverización y de la manguera de aire.

2. Coloque la válvula ES ON/OFF en posición OFF.



3. Apague el suministro de aire y de fluido de la pistola. La manguera de fluido no debe contener ningún fluido.

4. Cerciórese de que la manguera de aire, de color rojo, con conexión a tierra (R) esté conectada y que el cable de puesta a tierra de la manguera esté conectado a una tierra verdadera.



5. Utilice un ohmímetro (AA) para medir la resistencia entre la empuñadura de la pistola (BB) y una toma a tierra verdadera (CC). La resistencia no debe exceder 100 ohmios. Consulte FIG. 13.

6. Si la resistencia para la manguera excede 100 ohmios, compruebe que la conexión a tierra esté apretada y asegúrese de que el cable de puesta a tierra de la manguera de aire esté conectado a una tierra verdadera. Si la resistencia continúa siendo demasiado alta, cambie la manguera de aire.

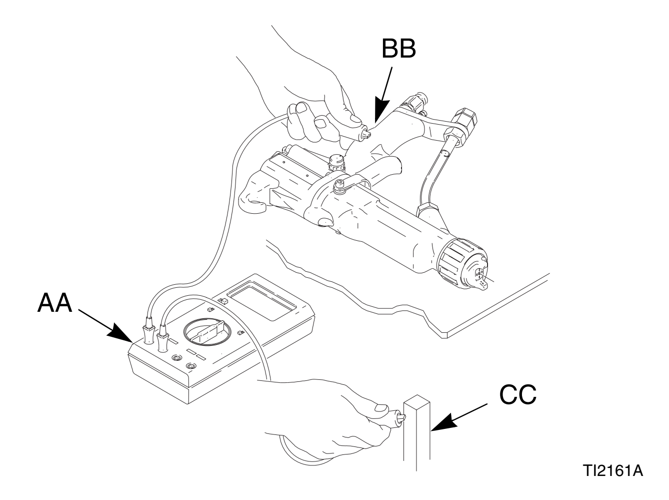


Fig. 13. Comprobación de la toma a tierra de la pistola

7. Utilice un ohmímetro (AA) para medir la resistencia entre la orejeta de conexión a tierra del armario (214) y una tierra verdadera (CC). Vea FIG. 14. La resistencia debe ser inferior a 100 ohmios.

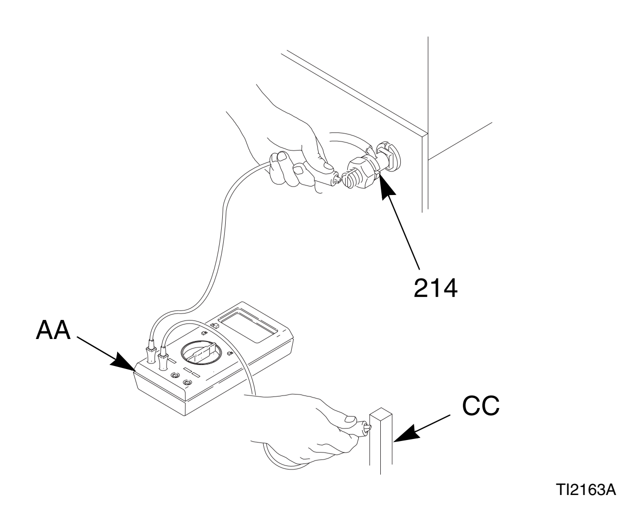


Fig. 14. Compruebe la conexión a tierra del armario

Funcionamiento

Lista de comprobación del funcionamiento

Controle los siguientes puntos diariamente antes de poner en servicio el sistema para cerciorarse de obtener un funcionamiento eficaz y seguro para los operarios.

- ☐ Todos los operarios están adecuadamente entrenados para hacer funcionar, de forma segura, el sistema electrostático de pulverización con aire de suspensiones acuosas, tal como se indica en este manual y en el manual de la pistola.
- ☐ Todos los operadores están entrenados para llevar a cabo el **Procedimiento de descompresión** de la página 20.
- ☐ El sistema electrostático está apagado y correctamente conectado a tierra, tal como se indica en **Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra** en la página 20 antes de que entre alguna persona en el recinto, antes de limpiar, y antes de realizar tareas de mantenimiento o reparaciones.
- ☐ El sistema está correctamente conectado a tierra y que el operario y las personas que entren en la zona de pulverización están correctamente conectados a tierra. Vea **Conexión a tierra** en la página 17.
- ☐ La manguera de fluido está en buenas condiciones si no hay cortes o abrasiones en la capa de PTFE. Si estuviera dañada, sustituya la manguera.
- ☐ Los ventiladores funcionan correctamente.
- ☐ Los colgadores de las piezas de trabajo están limpios y conectados a tierra.
- ☐ Se han retirado de la zona de pulverización todos los desechos, incluyendo los líquidos inflamables y los trapos.
- ☐ Unicamente productos no inflamables con un punto de inflamación por encima de 60°C y una concentración máxima de disolvente orgánico del 20%, en peso, pueden estar en el área de pulverización.
- ☐ Todos los objetos eléctricamente conductores en la zona de pulverización, incluyendo los recipientes de pintura y lavado, estén correctamente puestos a tierra y de que el piso de la zona de pulverización sea eléctricamente conductor y esté puesto a tierra.

Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra

⚠ ADVERTENCIA

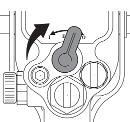
Peligro de descarga eléctrica



El suministro de producto con aislamiento está cargado con alto voltaje hasta que se descargue el voltaje. El contacto con los componentes cargados del sistema de aislamiento o de la pistola electrostática de pulverización producirá descargas eléctricas. Para evitarlas, siga el **Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra**:

- siempre que se le indique que debe descargar el voltaje,
- antes de limpiar, lavar, o efectuar el mantenimiento del equipo,
- antes de acercarse a la parte delantera de la pistola,
- o antes de abrir la valla de protección o el recinto de seguridad donde está el suministro de producto aislado.

1. Coloque la válvula ES “ON-OFF” en posición OFF y espere 30 segundos.

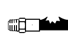


2. Retire el tornillo de bloqueo de la manija en T de la puerta. Así se cortará el aire a la pistola y se disparará el cilindro de conexión a tierra para descargar cualquier electricidad restante.
3. Utilice la varilla de conexión a tierra para tocar la bomba y la lata de suministro. Si se observan arcos voltaicos, vea **Detección de problemas eléctricos** en la página 39.

Procedimiento de descompresión

⚠ ADVERTENCIA

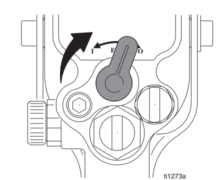
Peligros del equipo a presión



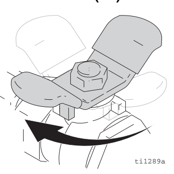
Se debe liberar manualmente la presión para evitar que el sistema comience a pulverizar accidentalmente. Para reducir el riesgo de lesiones debidas a las descargas eléctricas, la pulverización accidental, las salpicaduras de fluido o las piezas en movimiento, siga el **Procedimiento de descompresión** siempre que:

- se le indique que debe liberar la presión,
- termine la operación de pulverizado,
- revise o realice el mantenimiento de cualquier pieza del equipo,
- o instale o limpie la boquilla de fluido.

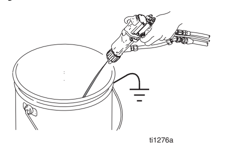
1. Coloque la válvula ES ON/OFF en posición OFF.



2. Siga el **Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra** de la izquierda.
3. Cierre la válvula de suministro principal de aire (B).



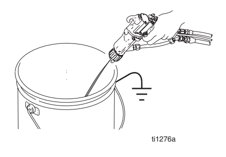
4. Dispare la pistola en un recipiente metálico conectado a tierra para liberar la presión de aire y de fluido.



5. Libere la presión de fluido de la unidad de suministro de fluido tal como se indica en el manual de su unidad de suministro.

Llene el suministro de fluido

1. Descargue el voltaje del sistema (página 20).
2. Libere la presión (página 20).



3. Abra la puerta del recinto aislado.
4. Retire la tapa de la lata, manteniendo un trapo sobre el colador del tubo de aspiración para evitar el goteo del fluido al interior del recinto aislado. Coloque la tapa y el tubo de aspiración fuera del recinto.
5. Retire la lata de suministro del recinto.

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de limpiar todas las salpicaduras de fluido del recinto aislado. El fluido puede crear una trayectoria conductora y provocar el cortocircuito del sistema.

6. Limpie los derrames de fluido del recinto usando un paño suave y un disolvente compatible, no inflamable.
7. Llene la lata de suministro de fluido y vuelva a colocarlo en el recinto. Limpie cualquier derrame.
8. Vuelva a colocar la tapa de la lata, manteniendo un trapo sobre el colador del tubo de aspiración para evitar el goteo del fluido mientras coloca en la lata el tubo de aspiración de la bomba.
9. Cierre la puerta del recinto aislado y sujétela con el tornillo de bloqueo de la manija en T.

Ajuste el chorro de pulverización

Siga los pasos siguientes para establecer el flujo de producto y el flujo de aire correctos.

⚠ ADVERTENCIA

Peligros de incendios y explosiones





Para reducir el riesgo de incendios y explosiones, utilice este equipo únicamente con fluidos que cumplan las condiciones siguientes de ausencia de inflamabilidad:

- El fluido tiene un punto de inflamabilidad por encima de 60°C y una concentración máxima de disolvente del 20%, en peso, según la norma D93 del ASTM.
- El fluido no arde continuamente cuando se ensaya según la prueba de ignición mantenida, estándar D4206 del ASTM.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de descarga eléctrica

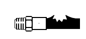


El contacto con los componentes cargados eléctricamente de la pistola de pulverización provocarán descargas eléctricas. No toque la boquilla de la pistola o el electrodo ni se acerque a menos de 102 mm de la parte delantera de la pistola durante el funcionamiento o hasta que lleve a cabo el **Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra** de la página 20.

Siga **Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra** en la página 20 siempre que se le indique que debe descargar el voltaje.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de rotura de componentes



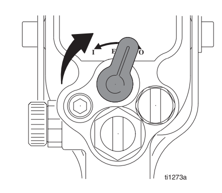
Para reducir el riesgo de que se produzca la ruptura de las piezas, no exceda la presión máxima de trabajo de la pieza de menor potencia del sistema. Este equipo tiene una presión máxima de aire y de fluido de 0,7 Mpa (7 bar).

ADVERTENCIA

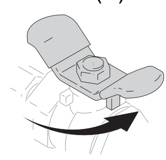
Peligros del equipo a presión

Para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones, siga el **Procedimiento de descompresión** en la página 20, siempre que se le indique que debe liberar la presión.

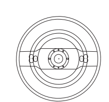
1. Asegúrese de que la válvula ES ON/OFF está en posición OFF.



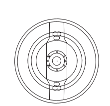
2. Encienda la válvula el suministro principal de aire (B).



3. Coloque el cabezal de aire aflojando el anillo de retención del cabezal de aire y gire éste para obtener un chorro de pulverización vertical u horizontal. Apriete el anillo de retención hasta que el cabezal de aire esté firmemente sujeto; no debe ser posible girar a mano el cabezal de aire.

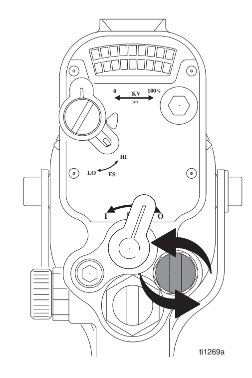


Chorro vertical

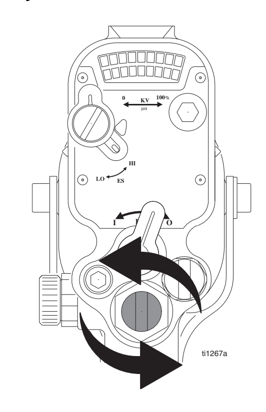


Chorro horizontal

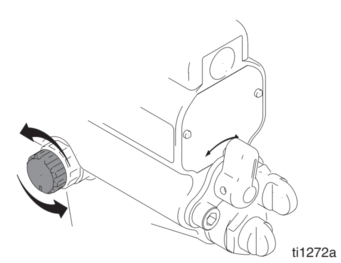
4. Abra completamente la válvula de ajuste de aire del abanico.



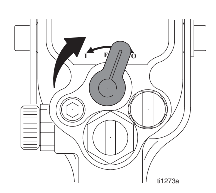
5. Abra completamente la válvula de ajuste de fluido.



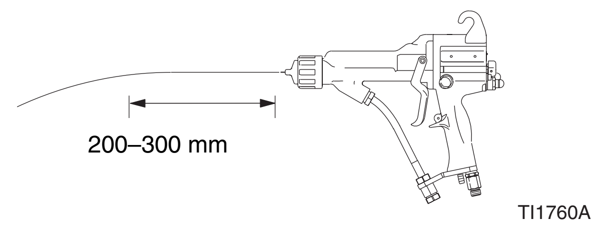
6. Abra completamente la válvula limitadora del aire de atomización.



7. Asegúrese de que la válvula ES ON/OFF está en posición OFF.



8. Ajuste el regulador de aire de la bomba para poner en marcha la unidad de suministro de fluido. Ajuste el caudal de fluido con el regulador de presión de aire hasta que el chorro de la pistola efectúe un recorrido de 200–300 mm antes de que decaiga. Típicamente, si la presión de fluido está por debajo de 0,04 Mpa (0,4 bar) o por encima de 0,14 Mpa (1,4 bar), se recomienda cambiar el tamaño de la boquilla. Consulte el manual de instrucciones 309419 para fijar la presión de fluido para los diferentes caudales, según el tamaño de la boquilla de fluido utilizada.



9. Fije el regulador de aire de la pistola para suministra un mínimo de 0,28 Mpa (2,8 bar) a la pistola cuando ésta se dispara, para maximizar la eficacia de la transferencia. Vea Tabela 3.

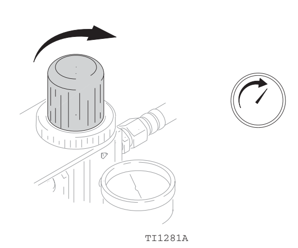


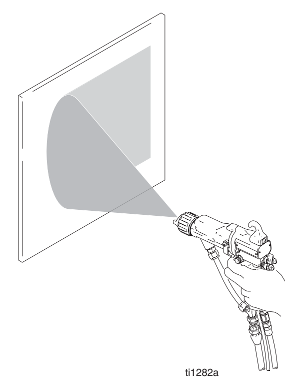
Tabela 3: Ajustes del regulador de aire

Longitud de la manguera de aire (m) (8 mm [5/16 pulg.] de diámetro)	Ajuste del regulador de aire Mpa (bar) (con la pistola disparada)
4,6	0,35 (3,5)
7,6	0,42 (4,2)
15,3	0,52 (5,2)

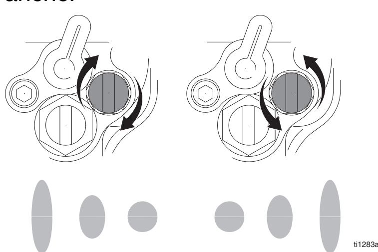
- Utilice siempre la menor presión de aire posible para obtener resultados óptimos.

- Cuando se aumenta a un chorro plano y más ancho, puede ser necesario aumentar el suministro de fluido a la pistola con el fin de mantener la misma cobertura sobre un área mayor.

10. Realice pulverizaciones de prueba. Compruebe la atomización. Si se produjera la sobreatomización con la presión mínima, ajuste la válvula limitadora del aire de atomización. Si la atomización no es la adecuada, aumente la presión de aire.



11. Ajuste el aire del abanico de la válvula de aire: sentido horario para un abanico más estrecho, sentido antihorario para un abanico más ancho.



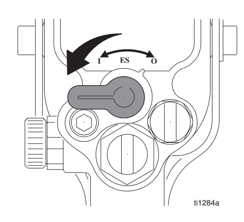
⚠ ADVERTENCIA

Peligro de descarga eléctrica

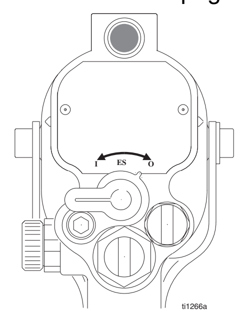


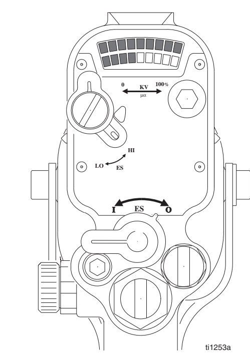
Cuando se coloca el interruptor ES ON/OFF en posición ON, el suministro de fluido está cargado de alto voltaje hasta que se lleve a cabo la descarga de voltaje. El contacto con los componentes de la pistola de pulverización cargados de voltaje provocará descargas eléctricas. No toque la boquilla de la pistola ni el electrodo ni se acerque a menos de 102 mm de la parte delantera de la pistola durante el funcionamiento.

12. Gire el interruptor ES ON/OFF hasta la posición ON (I).



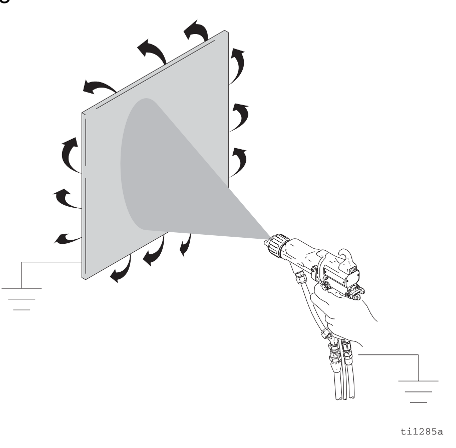
13. Compruebe que el indicador ES de la pantalla de visualización está encendido, o compruebe que el indicador kV del recinto aislado indica 45–55 kV. Si no fuera así, vea los posibles problemas en **Detección de problemas eléctricos** en la página 39.





14. Compruebe el medidor kV en el recinto aislado; 45–55 kV es una lectura normal.

15. Realice una pulverización de prueba. Examine la cobertura de los bordes. Si no se consigue una buena envoltura, vea **Detección de problemas en el patrón de pulverización** en la página 37.

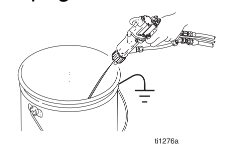


16. Cuando termine de pulverizar, lleve a cabo el procedimiento de **Parada** de la página 25.

Parada

1. Descargue el voltaje del sistema (página 20).

2. Lave la pistola de pulverización. Vea la página 26.

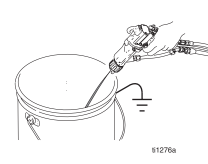


⚠ ADVERTENCIA

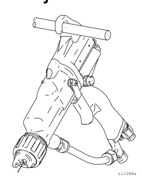
Peligros del equipo a presión

Para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones, siga el **Procedimiento de descompresión** siempre que se le indique que debe liberar la presión.

3. Libere la presión, (página 20).



4. Cuelgue la pistola de su gancho o colóquela en la cartuchera accesoria, con la boquilla dirigida hacia abajo. Asegúrese de mantener la pistola alejada del suelo.



Ajuste de bajo voltaje (sólo modelos inteligentes)

El interruptor ES "HI/LO" permite el paso de un pleno voltaje de salida a un voltaje menor. El voltaje inferior está preajustado en fábrica, pero puede ser ajustado.

1. Ajuste el interruptor ES HI/LO a LO.

2. Retire el tapón del ajuste de VOLTAJE BAJO (53). Fije el voltaje que desee usando el pequeño destornillador para deslizar las interruptores 1 y 2 hasta las posiciones ON u OFF, según la Tabela 4. Vea también FIG. 15.

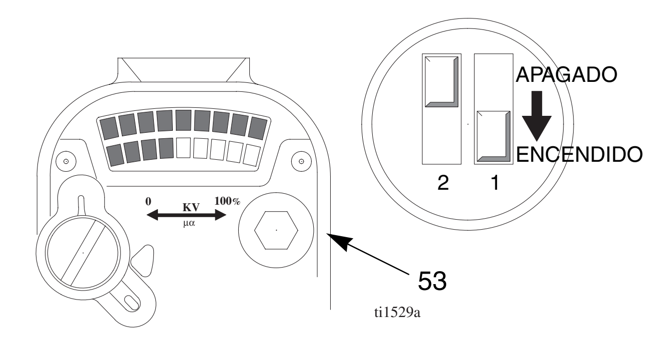


Fig. 15. Interruptores de ajuste de bajo voltaje

Tabela 4: Ajuste de bajo voltaje

	1	2	KV
	ENCENDIDO	ENCENDIDO	50
Valores de fábrica >	ENCENDIDO	APAGADO	40
	APAGADO	ENCENDIDO	35
	APAGADO	APAGADO	30

Mantenimiento

Lavado de la pistola de pulverización

Lave la pistola antes de cambiar de color, al final de la jornada de trabajo, antes de guardarla y antes de repararla.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de incendio, explosión y descarga eléctrica





Para reducir el riesgo de incendio, explosión o descarga eléctrica, antes de lavar la pistola, coloque la válvula ES "ON-OFF" en posición OFF.

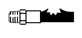
Siga el **Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra**, en la página 20, antes de limpiar.

Lave, purgue o limpie la pistola únicamente con fluidos que cumplan, al menos, una de las condiciones siguientes de ausencia de inflamabilidad:

- El fluido tiene un punto de inflamabilidad por encima de 60°C y una concentración máxima de disolvente del 20%, en peso, según la norma D93 del ASTM.
- El fluido no arde continuamente cuando se ensaya según la prueba de ignición mantenida, estándar D4206 del ASTM.

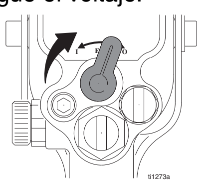
⚠ ADVERTENCIA

Peligros del equipo a presión

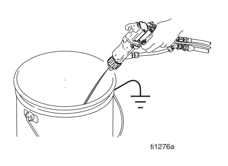


Para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones, siga el **Procedimiento de descompresión** en la página 20, siempre que se le indique que debe liberar la presión.

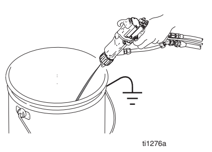
1. Gire la válvula ES ON/OFF hasta la posición OFF y espere 30 segundos hasta que se purgue el voltaje.



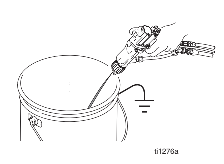
2. Descargue el voltaje del sistema (página 20).
3. Libere la presión, (página 20).



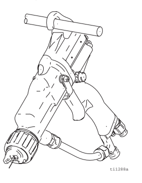
4. Cambie la fuente de fluido por disolvente.
5. Apunte la pistola hacia un cubo de metal conectado a tierra. Lave hasta que por la pistola salga disolvente limpio.



6. Libere la presión.



7. Abra la puerta del recinto aislado. Deje el líquido de lavado en el sistema hasta que esté listo para pulverizar de nuevo.
8. Cuelgue la pistola de su gancho o colóquela en la cartuchera accesoria, con la boquilla dirigida hacia abajo. Asegúrese de mantener la pistola alejada del suelo.



9. Antes de utilizar de nuevo el sistema electrostáticamente, asegúrese de que no haya presentes vapores inflamables.

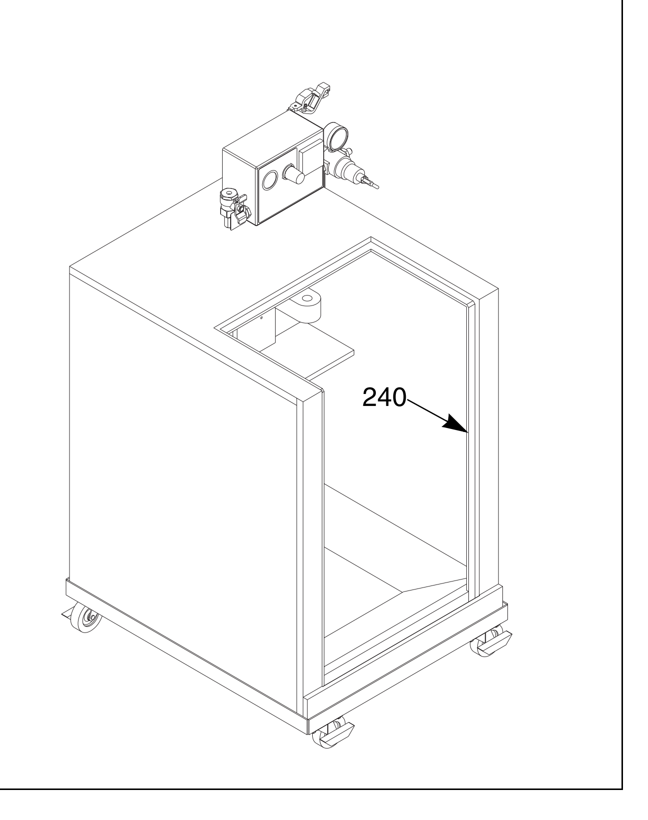
Cuidado y limpieza diarios

⚠ PRECAUCIÓN

• Limpie a diario el exterior de la pistola con un paño suave empapado en un disolvente no inflamable, según la definición de la página 26. • Verifique que no existan fugas de producto. Apriete todas las conexiones. • Limpie el cabezal de aire y la boquilla del producto por lo menos una vez por día. Vea la página 29. Algunas aplicaciones requieren una limpieza más frecuente. • La presencia de disolvente en los pasajes de aire y de fluido puede causar el funcionamiento defectuoso de la pistola y reducir el efecto electrostático. La presencia de disolvente en la cavidad de la fuente de alimentación de energía puede reducir la vida útil del alternador. No utilice un método de limpieza que permita el paso de disolvente a los pasajes de aire de la pistola. • Cuando no la utilice, cuelgue la pistola con la boquilla dirigida hacia abajo. • Limpie los colgadores de la pieza de trabajo con herramientas que no generen chispas. • Limpie diariamente los filtros de la tubería de aire del fluido. • Compruebe el movimiento del gatillo y de las válvulas. Lubrique si fuera necesario.	**No sumerja la pistola en disolvente.**  ti1294a
No apunte la pistola hacia arriba mientras la limpia.  ti1295a	**No frote la pistola con un trapo empapado en disolvente; escurra el exceso de líquido.**  ti1293a

⚠ PRECAUCIÓN

- Inspeccione el armario y limpie la pintura derramada. El contacto de los residuos de pintura conductora con las piezas conectadas a tierra puede causar cortocircuitos en el sistema electrostático.
- Para que el funcionamiento sea correcto, mantenga limpio el interior del armario.
- Inspeccione visualmente la banda de conexión a tierra (240) en busca de daños. Reemplácela si fuera necesario. Mida semanalmente la resistencia. Vea la página 33.



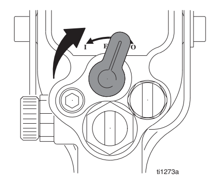
Limpieza del cabezal de aire y de la boquilla de fluido

Equipo necesario

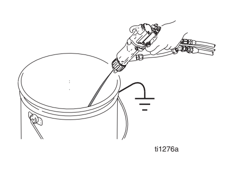
- cepillo de cerda suave
- disolvente no inflamable

Procedimiento

1. Coloque la válvula ES “ON-OFF” en posición OFF. Espere 30 segundos.



2. Descargue el voltaje del sistema (página 20).
3. Libere la presión (página 20).



4. Retire el anillo de retención del cabezal de aire (27) y el cabezal de aire (9). Vea FIG. 16.

⚠ PRECAUCIÓN



No utilice herramientas de metal para limpiar los orificios del cabezal de aire y de la boquilla de pulverización ya que pueden rayarse. Compruebe que el electrodo no está dañado. Las rayaduras en los orificios del cabezal de aire o la boquilla y ó un electrodo en mal estado pueden distorsionar la forma del patrón de pulverización.

5. Limpie el cabezal de aire (9) con el cepillo de cerda suave y un disolvente no inflamable o sumérjalo en un disolvente adecuado para limpiarlo.
6. Con la pistola dirigida hacia abajo, limpie la boquilla de fluido (7) y la parte delantera de la pistola con un cepillo suave empapado en un disolvente no inflamable.

Si parece que hay pintura dentro de los pasajes de aire de la boquilla del fluido (7), desmonte la pistola de la línea y repárela.

7. Instale cuidadosamente el cabezal de aire (9). Asegúrese de introducir el electrodo (29) a través del orifico central del cabezal de aire. Gire el cabezal de aire hasta la posición deseada.
8. Apriete el anillo de retención (27) hasta que el cabezal de aire esté firmemente sujeto; no debe ser posible girar a man el cabezal de aire.
9. Realice una prueba de resistencia de la pistola, página 30.

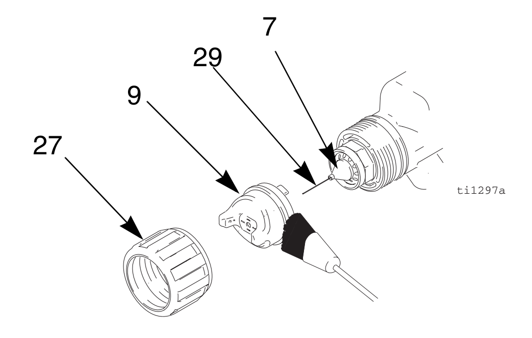


Fig. 16. Limpieza del cabezal de aire y de la boquilla de fluido

Engrase las roscas de la cerradura de la puerta

Inspeccione regularmente el tornillo de cierre de la manija en T de la puerta, asegúrese de que las roscas están bien engrasadas. Cuando sea necesario, engrase las roscas con grasa sin silicona.

Pruebas eléctricas

Los componentes eléctricos del interior de la pistola afectan al rendimiento y a la seguridad. Los siguientes procedimientos prueban el estado de la fuente de alimentación (18) y del electrodo (29), y la continuidad eléctrica entre los componentes.

Utilice el magaohmímetro ref. pieza 241079 (AA) y un voltaje aplicado de 500 voltios para efectuar estas pruebas eléctricas. Conecte los hilos de conexión como se muestra.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de incendio, explosión y descarga eléctrica





El megaohmímetro ref. pieza 241079 (AA-vea la FIG. 17.) no está aprobado para ser utilizado en zonas peligrosas. Para evitar que se produzcan chispas, no utilice el megaohmímetro para comprobar la puesta a tierra eléctrica a menos que:

- Se haya retirado la pistola de la zona peligrosa;
- O todos los dispositivos de pulverización situados en la zona peligrosa estén apagados, todos los ventiladores estén funcionando y no haya vapores inflamables en la zona (tales como recipientes de disolvente abiertos o vapores debidos a la pulverización).

Si no se siguen las instrucciones de esta advertencia, podrían provocarse incendios, explosiones, descargas eléctricas con los consiguientes daños personales y materiales.

Prueba de resistencia de la pistola

1. Prepare la pistola para el servicio tal como se indica en la página 41.

2. Mida la resistencia entre la punta del electrodo (29) y la pieza giratoria de aire (35); debería ser de 117–137 megaohmios. Si está fuera de estos límites, vaya a la prueba siguiente. Si todavía tiene problemas, consulte **Localización de averías de la pérdida de voltaje** en la página 34, para encontrar otras causas posibles del bajo rendimiento, o póngase en contacto con su distribuidor Graco.

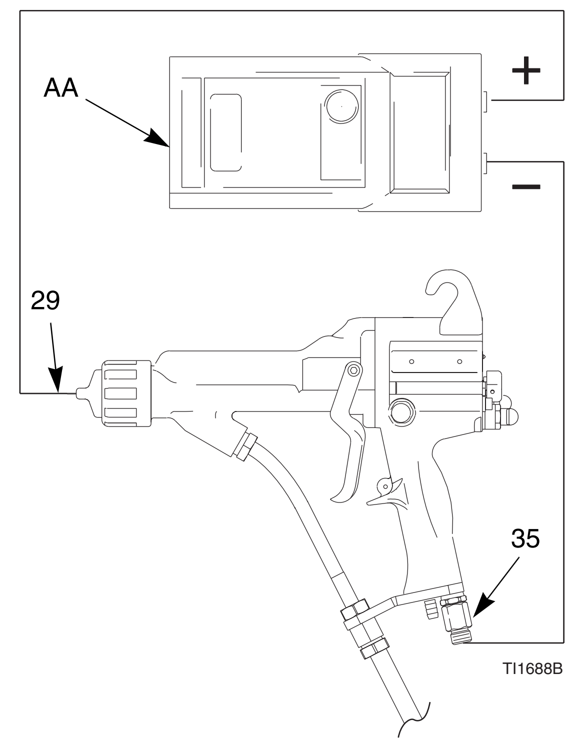


Fig. 17. Prueba de resistencia de la pistola

Prueba de resistencia de la fuente de energía

1. Prepare la pistola para el servicio tal como se indica en la página 41.
2. Desmonte la fuente de alimentación (18), página 46.
3. Desconecte el alternador de la turbina (19) de la fuente de alimentación, página 47.
4. Mida la resistencia desde las correas de toma a tierra de la fuente de energía (EE) hasta el muelle (18b). Vea FIG. 18.
5. La resistencia debe estar entre 95–105 megaohmios. Si está fuera de estos límites especificados, cambie la fuente de alimentación. Si está dentro de estos límites, pase a la siguiente prueba.
6. Verifique que el muelle (18b) esté montado en su posición antes de montar de nuevo la fuente de alimentación.

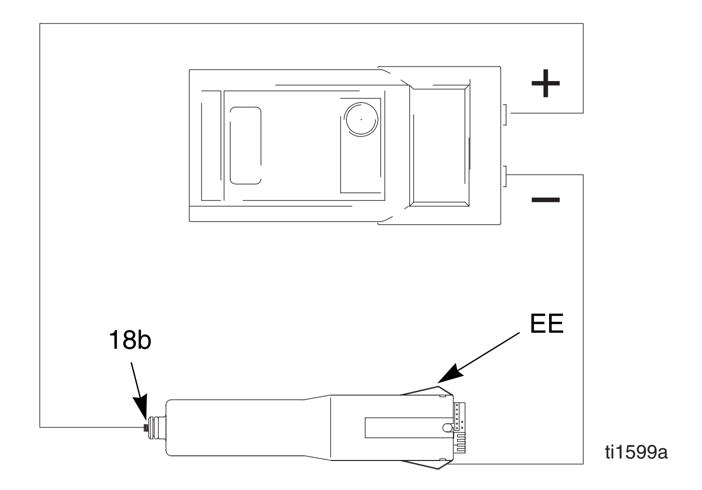


Fig. 18. Prueba de resistencia de la fuente de energía

Pruebe la resistencia del electrodo

1. Prepare la pistola para el servicio tal como se indica en la página 41.

2. Introduzca una varilla conductora (B) en el cañón de la pistola (que se desmontó para la prueba de la fuente de energía) y apriétela contra el contacto metálico (C) de la parte delantera del cañón.

3. Mida la resistencia entre la varilla conductora (B) y el electrodo (29). La resistencia debe estar comprendida entre 20 y 30 megaohmios. Vea FIG. 19.

4. Si está dentro de los límites, consulte **Detección de problemas eléctricos** en la página 39 para encontrar otras causas posibles del bajo rendimiento o póngase en contacto con su distribuidor Graco.

5. Retire el electrodo (29), en la página 43. Mida la resistencia entre el contacto (E) y el cable del electrodo (F). La resistencia debería ser 20–30 megaohmios. Si estuviera fuera de los límites, reemplace el electrodo. Vea FIG. 20.

6. Compruebe que los contactos metálicos (C) del cañón, del anillo de contacto de la boquilla (7a, FIG. 21.), y del contacto del electrodo (E) están limpios y no han sufrido daños.

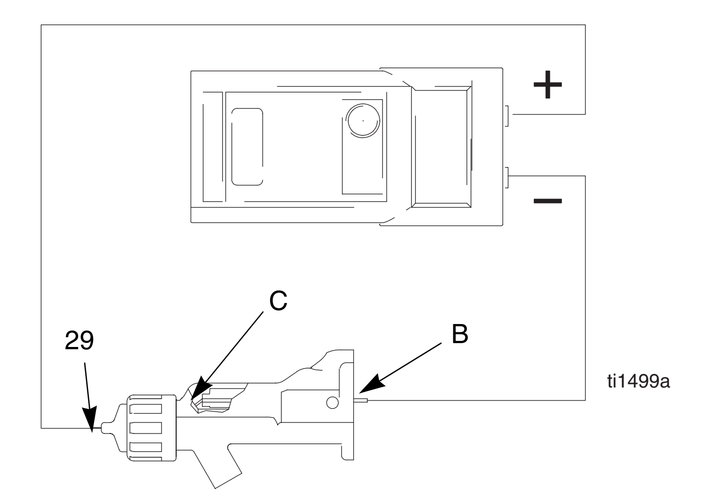


Fig. 19. Pruebe la resistencia del electrodo

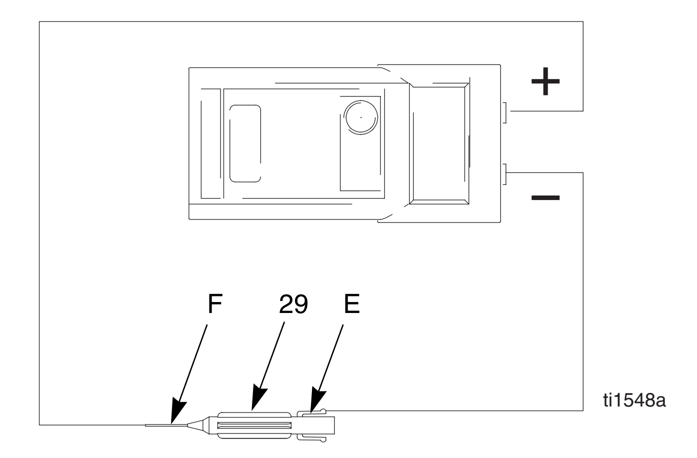


Fig. 20. Electrodo

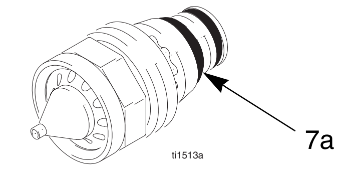


Fig. 21. Junta tórica conductora de la boquilla

Compruebe la resistencia de la banda de conexión a tierra

Vea FIG. 22. Utilice un ohmímetro para medir la resistencia entre el alojamiento del pestillo (206) y la orejeta de conexión a tierra (214). La banda de conexión a tierra está conectada a tierra a través de la orejeta de conexión a tierra de la parte posterior del carro. La resistencia debe ser inferior a 100 ohmios. Si fuera superior a 100 ohmios, reemplace la banda de conexión a tierra (240).

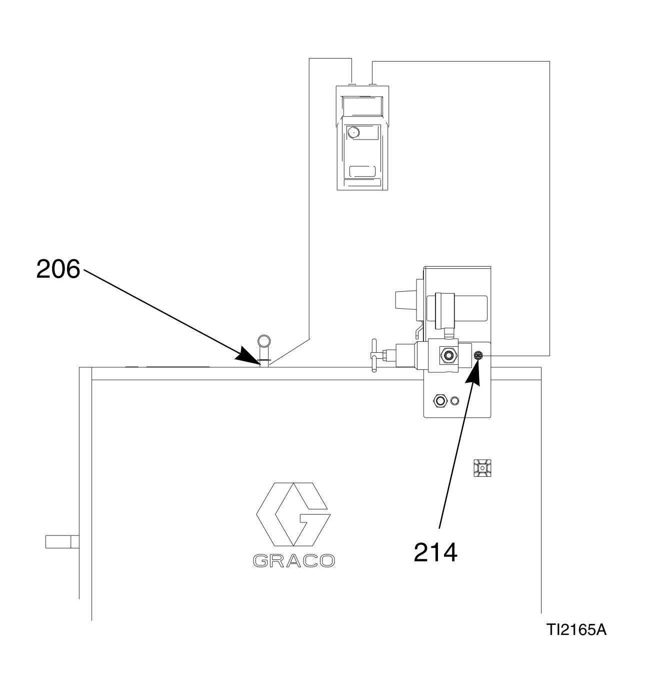


Fig. 22. Compruebe la resistencia de la banda de conexión a tierra

Compruebe la resistencia del cilindro

Vea FIG. 23. Retire la puerta del recinto. Utilice un ohmímetro para medir la resistencia entre la bomba (209) y la orejeta de conexión a tierra (214). La resistencia debe ser inferior a 100 ohmios. Si fuera superior a 100 ohmios, reemplace el cilindro de conexión a tierra.

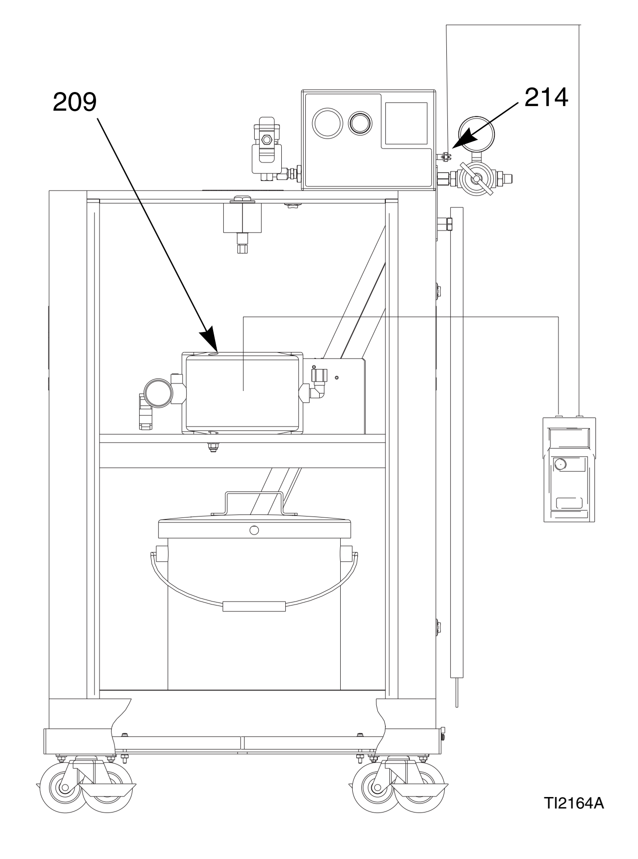


Fig. 23. Compruebe la resistencia del cilindro

Detección de problemas

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de descarga eléctrica

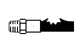


La instalación y reparación de este equipo requiere el acceso a piezas que pueden provocar descargas eléctricas u otras heridas graves si el trabajo no se lleva a cabo correctamente. No instale ni repare este equipo a menos que se esté entrenado y calificado para ello.

Siga el **Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra** en la página 20, antes de inspeccionar o reparar el sistema y siempre que se le indique que debe descargar el voltaje.

⚠ ADVERTENCIA

Peligros del equipo a presión



Para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones, siga el **Procedimiento de descompresión** en la página 20, antes de revisar o reparar ninguna parte del sistema y siempre que se le indique que debe liberar la presión.

Localización de averías de la pérdida de voltaje

El voltaje normal de pulverización para un sistema que utilice una pistola para suspensiones acuosas es de 45–55 kV. El voltaje del sistema es menor debido a los requisitos de corriente de la pulverización y a las pérdidas en el sistema de aislamiento de voltaje.

Una pérdida del voltaje de pulverización puede estar causada por un problema con la pistola de pulverización, la manguera de fluido o el sistema de aislamiento de voltaje, dado que todos los componentes del sistema están conectados eléctricamente a través del fluido en suspensión acuosa, conductor de electricidad.

Antes de realizar la localización de averías o el mantenimiento del propio sistema de aislamiento de voltaje, es necesario determinar qué componente del sistema tiene más probabilidades de ser origen del problema. Las posibles causas incluyen:

Pistola de pulverización

- Fugas de fluido
- Ruptura del dieléctrico en la conexión de la manguera de fluido o en las empaquetaduras de fluido
- No hay suficiente presión de aire para la turbina
- Fuente de alimentación defectuosa
- Excesiva sobrepulverización en las superficies de la pistola
- Fluido en los conductos de aire

Manguera de fluido en suspensión acuosa

- Fallo dieléctrico de la manguera (fugas del tamaño de un alfiler a través de la capa de PTFE)
- Burbujas de aire en la columna de fluido situada entre la pistola y el suministro de fluido aislado, causando una lectura de bajo voltaje en el medidor de voltaje del sistema de aislamiento.

Sistema de aislamiento de voltaje

- Fugas de fluido
- Interior sucio

Inspección visual

En primer lugar, inspeccione el sistema en busca de fallos o errores visibles para ayudarle a aislar los puntos donde haya fallado la pistola de pulverización, la manguera de fluido o el sistema de aislamiento de voltaje. Un medidor y una sonda de voltaje, ref. pieza 236003, resultará útil para diagnosticar problemas de voltaje y son necesarios para realizar ciertas pruebas de la localización de averías, tal como sigue.

1. Compruebe que todos los tubos y mangueras de aire y de fluido están correctamente conectadas.

2. Compruebe que las válvulas y los controles del sistema de aislamiento de voltaje están listas para el funcionamiento.

3. Compruebe que el interior del recinto aislado está limpio.

4. Compruebe que la pistola de pulverización y el sistema de aislamiento de voltaje tienen suficiente presión de aire.

5. Compruebe que la válvula ES ON/OFF de la pistola está en posición ON y que la luz del indicador ES de la pistola está encendida. Si la luz del indicador ES no está encendida, desmonte la pistola de pulverización para revisarla y lleve a cabo las pruebas eléctricas de las páginas 30–32.

6. Compruebe que la puerta del recinto del sistema de aislamiento de voltaje está cerrada y que los cierres de seguridad están enganchados y que funcionan correctamente.

7. Asegúrese de que el sistema de aislamiento de voltaje está en el modo "aislar".

8. Para eliminar restos de aire en la columna de fluido, pulverice suficiente fluido como para purgar el aire entre el sistema de aislamiento de voltaje y la pistola de pulverización. Una burbuja de aire en la manguera de fluido puede interrumpir la continuidad eléctrica entre la pistola de pulverización y el suministro de fluido aislado y causar una lectura de bajo voltaje en el medidor de voltaje conectado al suministro de fluido aislado.

9. Revise la cubierta y el cañón de la pistola de pulverización en busca de depósitos de producto. La sobrepulverización excesiva podría crear una trayectoria conductora a la empuñadura de la pistola conectada a tierra. Instale una nueva cubierta y limpie el exterior del cañón.

10. Inspeccione visualmente la totalidad del sistema en busca de fugas de fluido y repare las que encuentre. Preste especial atención a las siguientes zonas:

- Área de empaquetamiento de la pistola de pulverización
- Manguera de fluido: buscar fugas o protuberancias en la cubierta exterior, lo que podría indicar una fuga interna
- Componentes internos del sistema de aislamiento de voltaje

Pruebas

Si todavía no dispone de voltaje, separe la pistola de pulverización y la manguera del sistema de aislamiento de voltaje y compruebe, mediante el ensayo siguiente, si la pistola y la manguera, aisladas, tienen voltaje.

1. Lave el sistema con agua y deje las líneas llenas de agua.

2. Descargue el voltaje del sistema (página 20).

3. Libere la presión (página 20).

4. Desconecte la manguera de fluido del sistema de aislamiento de voltaje.

Evite las fugas en la manguera de fluido ya que podrían causar burbujas de aire en la columna de fluido que va hasta el electrodo de la pistola, lo cual podría interrumpir la trayectoria conductora y ocultar una zona de fallos potenciales.

5. Coloque el extremo de la manguera lo más lejos posible de cualquier superficie conectada a tierra. El extremo de la manguera ha de estar a un mínimo de 0,3 m de cualquier toma de tierra. Asegúrese de que no haya ninguna persona a menos de 0,9 m del extremo de la manguera.

6. Coloque la válvula ES ON/OFF en posición ON y dispare la pistola sólo lo suficiente como para activar el aire de la pistola pero no el fluido. Mida el voltaje en el electrodo de la pistola con el medidor y la sonda de voltaje.

7. Descargue el voltaje del sistema esperando 30 segundos y después tocando el electrodo de la pistola con la varilla de conexión a tierra.

8. Si la lectura del medidor es de 45 a 55 kV, la pistola y la manguera de fluido están en buen estado, y el problema está en el sistema de aislamiento de voltaje.

   Si la lectura está por debajo de 45 kV, el problema se encuentra en la pistola o en la manguera de fluido.

9. Pase suficiente aire por la manguera de fluido y la pistola para secar los conductos de fluido.

10. Coloque la válvula ES ON/OFF en posición ON y dispare la pistola. Mida el voltaje en el electrodo de la pistola empleando el medidor y la sonda de voltaje.

11. Si la lectura del medidor es de 45–55 kV, el suministro de energía de la pistola está en buen estado y, probablemente, haya un fallo dieléctrico en alguna parte de la pistola o de la manguera de fluido. Continúe con el paso 12.

    Si la lectura está por debajo de 45 kV, lleve a cabo las pruebas eléctricas de la página 30 para comprobar la resistencia de la pistola y del suministro eléctrico. Si estas pruebas demuestran que la pistola y el suministro de energía están en buen estado, continúe con el paso 12.

12. Un fallo dieléctrico podría producirse, principalmente, en una de las tres áreas siguientes. Repare o reemplace el componente averiado.

- Manguera de fluido

  Inspeccione en busca de fugas o de protuberancias en la capa exterior, lo que podría indicar una fuga del tamaño de una cabeza de alfiler en la capa de PTFE. Desconecte la manguera de fluido de la pistola, e inspecciónela en busca de signos de contaminación de fluido en el exterior de la parte de PTFE del tubo de fluido.

  Inspeccione el extremo de la manguera conectado al sistema de aislamiento de voltaje. Busque cortes o muescas.

  Asegúrese de que a la manguera se le ha quitado bien el forro; (consulte el paso 2 de la página 12). Vuelva a pelarla o cámbiela.

- Empaquetaduras de fluido

  Retire el conjunto de empaquetaduras de la pistola tal como se indica en la página 44, e inspeccione en busca de fugas de fluido o zonas ennegrecidas, lo que indicaría la presencia de arcos voltaicos en la varilla prensaestopas.

- Junta de conexión entre la manguera de fluido y la pistola de pulverización

  Una ruptura en la junta de conexión de la manguera de fluido causaría fugas de fluido más allá de las juntas tóricas del extremo de la manguera. Retire la manguera de la conexión de la pistola y busque signos de fugas de fluido en el tubo de PTFE.

13. Antes de volver a armar la pistola, limpie y seque el tubo de entrada de fluido. Vuelva a llenar el espaciador interior de la varilla prensaestopas de fluido con grasa dieléctrica y vuelva a armar la pistola.

14. Vuelva a conectar la manguera de fluido.

15. Antes de llenarla de fluido, compruebe el voltaje de la pistola con el medidor y la sonda de voltaje.

Detección de problemas en el patrón de pulverización

Intente todos los remedios posibles de la Tabla de detección de problemas antes de desmontar la pistola.

La causa de algunos problemas en el patrón de pulverización es un desequilibrio entre el aire y el fluido.

Problema	Causa	Solución
Pulverización irregular o entrecortada.	No hay fluido.	Rellenar el suministro.
	Boquilla/asiento flojo, sucio, dañado.	Limpiar o reemplace la boquilla, página 42.
	Aire en el suministro de fluido.	Revisar el suministro de fluido. Rellene.
Forma del chorro de pulverización inadecuada.	Boquilla o casquillo de aire dañado.	Reemplazar, página 42.
	Acumulación de fluido en el casquillo de aire o la boquilla.	Limpiar. Ver la página 29.
	Presión del aire del abanico demasiado alta.	Disminuir.
	Fluido demasiado líquido.	Aumentar la viscosidad.
	Presión de fluido demasiado baja.	Aumentar.
	Presión del aire del abanico demasiado baja.	Aumentar.
	Fluido demasiado espeso.	Reducir la viscosidad.
	Demasiado fluido.	Reducir el flujo.
Rayas.	No se superpusieron las pasadas en un 50%.	Superponer las pasadas en un 50%.
	El casquillo de aire está sucio o dañado.	Limpiar o reemplazar, página 42.

Detección de problemas de funcionamiento de la pistola

Problema	Causa	Solución
Excesiva bruma de pulverización.	Presión de aire de atomización demasiado elevada.	Cierre algo la válvula reductora, o reduzca al máximo posible la presión de aire; se necesita un mínimo de 0,28 Mpa (2,8 bar) en la pistola para conseguir el máximo voltaje.
	Fluido demasiado líquido.	Aumente la viscosidad.
Acabado de "monda de naranja".	Presión de aire de atomización demasiado baja	Abra la válvula del aire de atomización o aumente la presión de entrada de aire de la pistola; utilice la menor presión de aire necesaria.
	Fluido mal mezclado o mal filtrado.	Vuelva a mezclar o a filtrar el fluido
	Fluido demasiado espeso.	Reduzca la viscosidad.
Fugas de fluido en la zona de las empaquetadoras.	Empaquetaduras o aguja desgastadas.	Cambie las empaquetaduras o la aguja; ver la página 45.
Fugas de aire por la parte delantera de la pistola.	Válvula de aire (21) no asienta correctamente.	Limpie y revisar la válvula de aire; ver página 50.
Fugas de fluido por la parte delantera de la pistola.	Aguja desgastada o dañada (26).	Cambie; vea la página 45
	Asiento de fluido desgastado.	Cambie la boquilla de fluido y/o la aguja del electrodo; ver las páginas 42 a 43.
	Boquilla de fluido floja (7).	Apriete; vea la página 42.
	Junta tórica de la boquilla dañada (7b).	Cambie. Vea la página 42.
La pistola no pulveriza.	Suministro de fluido bajo	Añada líquido si fuera necesario.
	Cabezal de aire dañado (9).	Cambie. Vea la página 42.
	Boquilla de fluido sucia u obstruida (7).	Limpie; vea la página 42.
	Boquilla de fluido dañada (7).	Cambie. Vea la página 42.
	Válvula de ajuste del fluido dañada (25).	Cambie. Vea la página 50.
Cabezal de aire sucio.	Mala alineación entre el cabezal de aire (9) y la boquilla (7).	Limpie la acumulación de fluido del cabezal de aire y del asiento de la boquilla de fluido; vea la página 29.

Detección de problemas eléctricos

Problema	Causa	Solución
Todavía hay voltaje en la pistola tras haber realizado el **Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra.**	Válvula ES ON/OFF no en posición OFF.	Colóquela en posición OFF.
	No se ha esperado el tiempo suficiente para que se descargue el voltaje.	Espere más tiempo antes de tocar el electrodo con la varilla de conexión a tierra. Inspeccione el reostato de purga en busca de fallos.
	Una bolsa de aire en la línea de fluido deja aislado al fluido cercano a la pistola.	Determine la causa y corríjala. Purgue el aire de la línea de fluido.
	Fallo del sistema de aislamiento de voltaje.	Revise el sistema de aislamiento de voltaje.
	Cilindro de conexión a tierra no funciona.	Compruebe la resistencia del cilindro de conexión a tierra, página 33. Reemplácelo si fuera necesario.
Mala envoltura.	Válvula ES ON/OFF apagada (0).*	Enciéndalo (I).
	Presión de aire de la pistola demasiado baja.	Compruebe la presión de aire a la pistola; se necesita un mínimo de 0,28 Mpa (2,8 bar) en la pistola para conseguir el máximo voltaje.
	Presión de aire de atomización demasiado elevada.	Disminuya.
	Presión de fluido demasiado elevada	Disminuya.
	Distancia incorrecta desde la pistola hasta la pieza.	Debe ser entre 200–300 mm.
	Piezas mal conectadas a tierra.	La resistencia debe ser de un máximo de 1 megaohmio. Limpie los colgadores de la pieza de trabajo.
	Resistencia de la pistola defectuosa.	Vea **Prueba de resistencia de la pistola** en la página 30.
	Fugas de fluido por la empaquetadura de la aguja (26d)	Limpie la cavidad de las empaquetaduras de la aguja; cambie la aguja. Vea la página 45.
	Alternador de la turbina defectuoso.	Compruebe que el enchufe está colocado en la parte trasera del alojamiento de la turbina. Desmonte y pruebe el alternador de la turbina. Vea la página 48.
	La palanca KV HI-LO está en la posición LO.	Compruebe el funcionamiento de la palanca; reemplazar si fuera necesario.
	Pintura derramada, pintura seca, u otros contaminantes en el interior del recinto WB100, que causan un cortocircuito.	Limpie el interior del recinto.

Problema	Causa	Solución
El indicador ES o la visualización de voltaje/corriente no está encendida.	La válvula ES ON/OFF está apagada (0).*	Enciéndalo (I).
	No hay suministro eléctrico.	Reemplace la fuente de energía. Vea la página 47.
La visualización de el voltaje/corriente permanece roja (sólo pistolas Smart).	La pistola está demasiado cerca de la pieza.	Debe ser entre 200–300 mm.
	Compruebe la resistencia del fluido.	Vea **Funcionamiento** en la página 19.
	La pistola está sucia.	Limpie. Vea la página 27.
El operario recibe una descarga suave.	El operario no está correctamente conectado o está cerca de un objeto sin conexión a tierra.	Vea **Conexión a tierra** en la página 17.
	La pistola no está conectada a tierra.	Vea **Comprobación de la toma a tierra eléctrica** en la página 18 y **Prueba de resistencia de la pistola** en la página 30.
El operario recibe una descarga de la pieza que se trabaja.	La pieza de trabajo no está conectada a tierra.	La resistencia debe ser de un máximo de 1 megaohmio. Limpie los colgadores de la pieza de trabajo.

* La luz del indicador ES está apagada cuando se dispara la pistola.

Reparación

Preparación de la pistola para el servicio

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de incendio, explosión y descarga eléctrica





Para reducir el riesgo de incendio, explosión o descarga eléctrica:

- Siga el **Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra** de la página 20 y asegúrese de que la válvula ES ON/OFF está en posición OFF antes de revisar o reparar el sistema, y siempre que se le indique que debe descargar el voltaje.
- Limpie todas las piezas con un fluido no inflamable, tal como se define en la portada de este manual.
- No repare este equipo a menos que esté entrenado y calificado para ello.
- No toque la boquilla de la pistola ni se acerque a ella a una distancia menor de 102 mm durante el funcionamiento de la pistola o hasta que se haya realizado el **Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra** en la página 20.

⚠ ADVERTENCIA

Peligros del equipo a presión



Para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones, siga el **Procedimiento de descompresión** en la página 20, antes de revisar o de reparar cualquier parte del sistema y siempre que se le indique que debe liberar la presión.

- Intente todos los remedios posibles de las **Detección de problemas** antes de desmontar la pistola.
- Utilice un torno de banco con mordazas almohadilladas para evitar dañar las piezas de plástico.
- Lubrique la junta tórica de la fuente de alimentación (18a) y algunas de las piezas de las empaquetaduras de la aguja (26) con grasa dieléctrica (40), tal como se especifica en el texto.
- Lubrique ligeramente las juntas tóricas y los sellos con grasa sin silicona. Pida el Lubricante ref. pieza 111265. No aplique demasiado lubricante.
- Utilice únicamente piezas originales de Graco. No mezcle o use las piezas de otras pistolas PRO.
- Puede adquirir el Kit de reparación de sellos de aire 244781. Este kit debe comprarse por separado. Las piezas del kit están marcadas con un asterisco, por ejemplo, (6*).
- Se dispone de un kit de reparación de las juntas de fluido 244911. El kit debe adquirirse por separado. Las piezas del kit están marcadas con un asterisco doble, por ejemplo (26a**).

1. Siga el **Procedimiento de descarga del voltaje del fluido y de conexión a tierra** de la página 20.
2. Lave la pistola, página 26.
3. Seque las líneas de fluido pasando aire.
4. Libere la presión, página 20.
5. Desconecte las líneas de aire y de fluido de la pistola en el sistema de aislamiento.
6. Retire siempre la pistola del área de trabajo. El área de servicio debe estar limpia.

Reemplazo del cabezal de aire/boquilla

⚠ PRECAUCIÓN

Sostenga hacia arriba la parte frontal de la pistola mientras desmonta la boquilla. Esto ayuda al drenaje de la pistola y evita que los restos de pintura o de disolvente entren en los pasajes del aire.

1. Prepare la pistola para realizar una operación de servicio, página 41.
2. Retire el anillo de retención del cabezal de aire (27) y el cabezal de aire (9). Vea FIG. 24.
3. Apunte hacia arriba la parte delantera de la pistola y apriete el gatillo mientras saca el conjunto de la boquilla (7) con la herramienta multiusos (37).

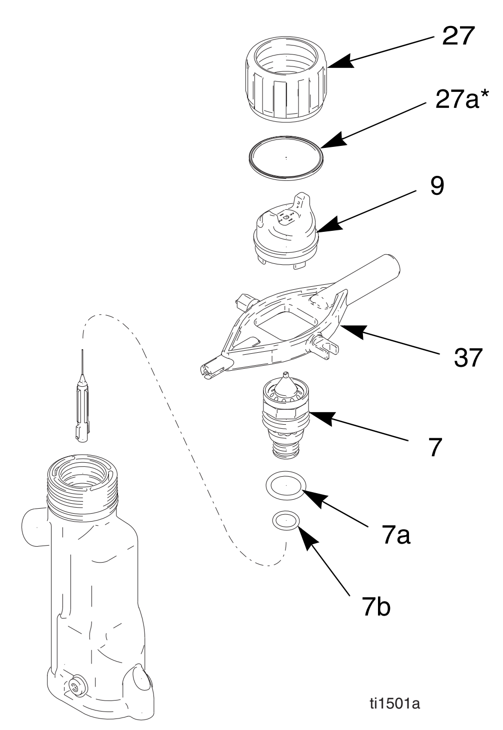


Fig. 24. Reemplazo del cabezal de aire/boquilla

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de incendio, explosión y descarga eléctrica





El anillo de contacto del cañón (7a) es un anillo conductor, no es una junta tórica estándar. Para reducir el riesgo de chispas o descargas eléctricas, no retirar el anillo de contacto de la boquilla (7a), salvo para reemplazarlo y no utilizar nunca sin el anillo de contacto instalado. Reemplazar el anillo de contacto únicamente con una pieza original Graco.

Utilice grasa sin silicona, ref. pieza 111265, en la junta tórica pequeña (7b). No lubrique en exceso. No lubrique el anillo de contacto (7a).

4. Lubrique ligeramente la junta tórica (7b). Instálela en el anillo de contacto (7a) de la boquilla (7).

Compruebe que la aguja del electrodo (29) está apretada a mano (página 43).

5. Apriete el gatillo de la pistola mientras instala el conjunto de la boquilla de fluido (7) con la herramienta multiusos (37). Apriete hasta que la boquilla del fluido se asiente en el cañón de la pistola (1/8 a 1/4 de vuelta más que el ajuste manual).
6. Instale el cabezal de aire (9) y el anillo de retención (27). Asegúrese de que la copea en U (27a*) está colocada con los bordes dirigidos hacia adelante.
7. Realice una prueba de resistencia de la pistola, página 30.

Cambio del electrodo

1. Prepare la pistola para el servicio, página 41.
2. Retire el cabezal de aire y la boquilla, página 42.
3. Desenrosque el electrodo (29) con la herramienta multiusos (37). Sujete el extremo de la varilla prensaestopas (26h) para evitar que gire, FIG. 25..

⚠ PRECAUCIÓN
Para evitar dañar las roscas de plástico, tenga extremo cuidado al instalar el electrodo.

4. Aplique Loctite® de baja fuerza (púrpura) o un sellador de roscas equivalente a las roscas del electrodo y de la aguja. Instale el electrodo apretándolo a mano. No apriete en exceso.
5. Instale la boquilla de fluido y el cabezal de aire, página 42.
6. Realice una prueba de resistencia de la pistola, página 30.

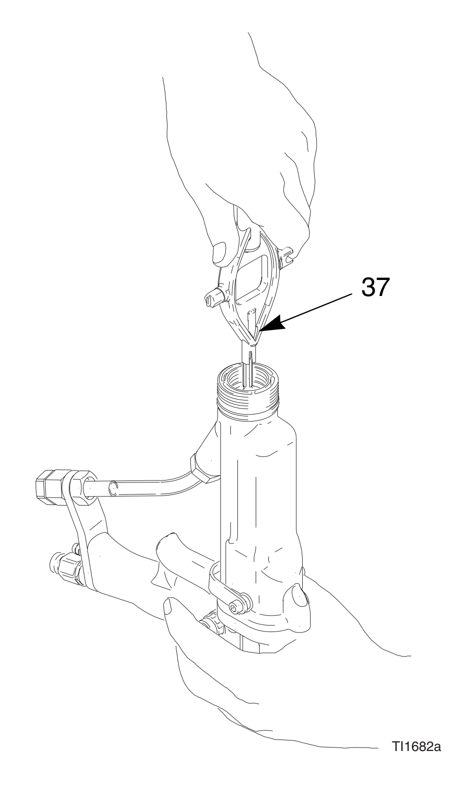


Fig. 25. Cambio del electrodo

Desmontaje de la empaquetadura del fluido

1. Prepare la pistola para el servicio, página 41.

2. Desmonte el cabezal de aire y la boquilla de fluido, página 42.

3. Retire el electrodo, página 43.

4. Retire los tornillos del gatillo (8) y el gatillo (30). Vea FIG. 26.

5. Desmonte la aguja (26), usando la herramienta multiusos (37).



Limpie todas las piezas con disolvente no conductor, compatible con el fluido utilizado, como el xilol o el alcohol mineral. La utilización de disolventes conductores puede ocasionar el funcionamiento defectuoso de la pistola.

6. Revise todas las piezas por si se detectan signos de desgaste o deterioro y cámbielas si fuera necesario.

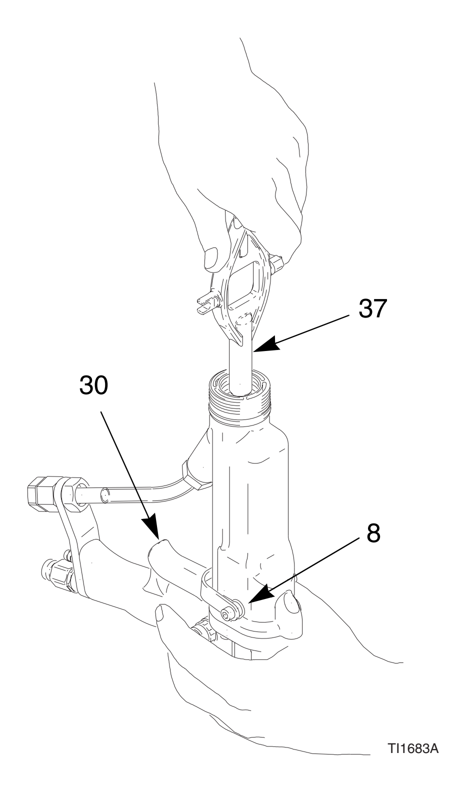


Fig. 26. Desmontaje de la empaquetadura del fluido

Reparación de la aguja

La aguja se puede cambiar como un conjunto o como piezas individuales. El conjunto global ha sido preajustado de fábrica.

Antes de instalar la aguja de fluido en el cañón de la pistola, cerciórese de que la superficie interna del cañón esté limpia. Elimine cualquier residuo con un cepillo suave o un trapo. Revise el interior del cañón por si hay marcas de arcos de alto voltaje. Si se detectaran dichas marcas, cambie el cañón.

Para armar las piezas individuales:

1. Coloque la tuerca prensaestopas (26e) y la junta (26b**) en la aguja de fluido (26h). Las partes planas de la tuerca prensaestopas deben estar dirigidas hacia la parte trasera de la varilla de fluido. La junta tórica del sello debe estar dirigida en dirección contraria a la tuerca prensa-estopas. Vea FIG. 27.

2. Llene la cavidad interior del espaciador (26g**) con grasa dieléctrica (40). Coloque el espaciador en la aguja (26h) en la dirección mostrada. Aplique generosamente grasa dieléctrica en la parte exterior del espaciador.

3. Coloque el esparcidor de la empaquetadura (26c**), las empaquetaduras (26d**) y el alojamiento (26f) en la aguja (26h).

4. Apriete ligeramente la tuerca prensaestopas (26e). La tuerca prensaestopas está debidamente apretada cuando hay una fuerza de arrastre de 13,3 N cuando se desliza el conjunto del alojamiento de la empaquetadura (26f) a lo largo de la aguja. Apriete o afloje la tuerca prensaestopas según sea necesario.

5. Instale la junta tórica (26a**) en la parte exterior del alojamiento (26f). Lubrique la junta tórica con grasa sin silicona, ref. pieza 111265. No lubrique en exceso.

6. Instale el muelle (4) contra la tuerca (E) tal como se muestra.

7. Instale el conjunto de la aguja (26) en el cañón de la pistola. Utilizando la herramienta multiusos (37), apriete el montaje hasta que esté firme.

8. Instale el gatillo (30) y sus tornillos (8).

9. Instale el electrodo, página 43.

10. Instale la boquilla y el cabezal de aire, página 42.

11. Realice una prueba de resistencia de la pistola, página 30.

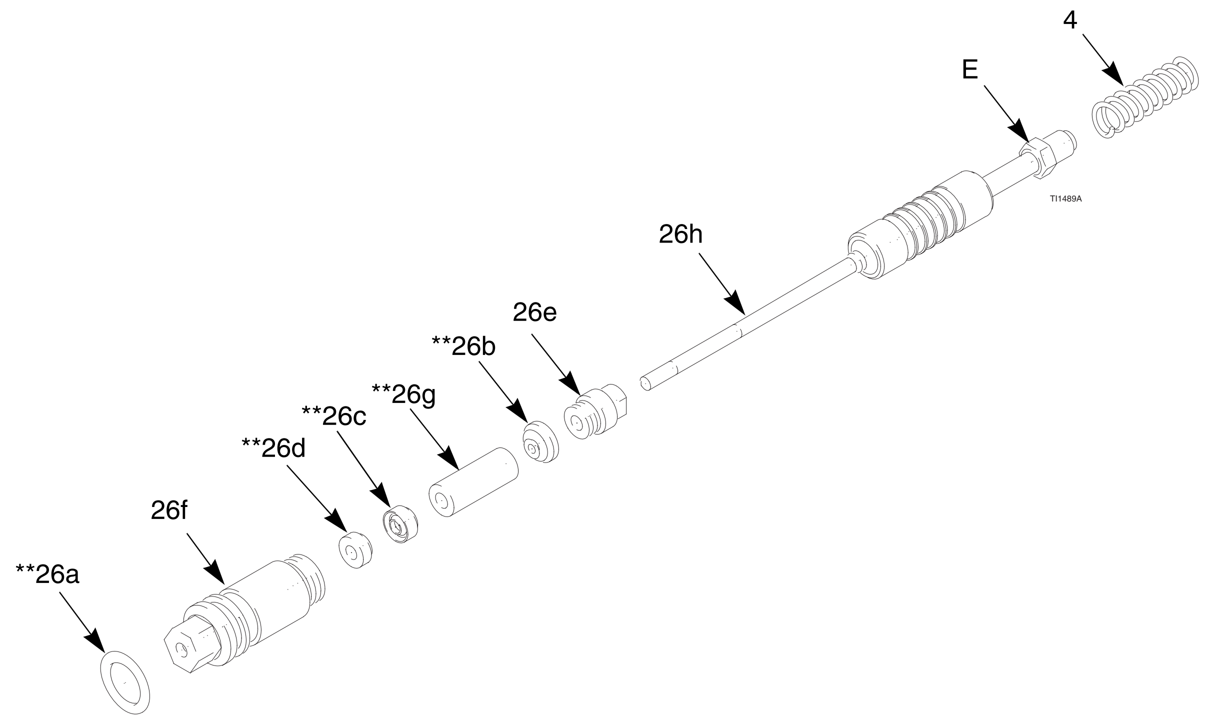


Fig. 27. Aguja

Desmontaje del cañón

1. Prepare la pistola para el servicio, página 41.
2. Retire el racor de entrada de aire (35) y saque el soporte (104) de la empuñadura de la pistola (17).
3. Afloje los tres tornillos (11).

⚠ PRECAUCIÓN
Para evitar el dañar la fuente de energía (18), tire del cañón de la pistola para sacarlo de la empuñadura de la misma. Si fuera necesario, mueva suavemente el cañón de la pistola, de un lado al otro, para liberarlo de la empuñadura.

4. Sostenga la empuñadura de la pistola (17) con una mano y tire del cañón (16) hacia afuera extrayéndolo de la empuñadura. Vea FIG. 28.

Instalación del cañón

1. Asegúrese de que la junta (10*) y el muelle de conexión a tierra (55) están bien colocados. Asegúrese de que los orificios de aire están correctamente alineados. Reemplace si estuvieran dañados. Vea FIG. 29.
2. Coloque el cañón (16) sobre la fuente de alimentación (18) y sobre la empuñadura de la pistola (17).
3. Apriete los tres tornillos (11) de manera alternada y uniforme (aproximadamente media vuelta más que el ajuste firme).

⚠ PRECAUCIÓN
No apriete demasiado los tornillos (11).

4. Coloque el soporte (104) en la empuñadura de la pistola (17) y sujételo con el racor de entrada de aire (35).
5. Aplique grasa dieléctrica (40) al tubo interior al descubierto de la manguera de fluido (101).
6. Compruebe que la tuerca (105) está bien apretada en el alojamiento de la contera (103).
7. Realice una prueba de resistencia de la pistola, página 30.

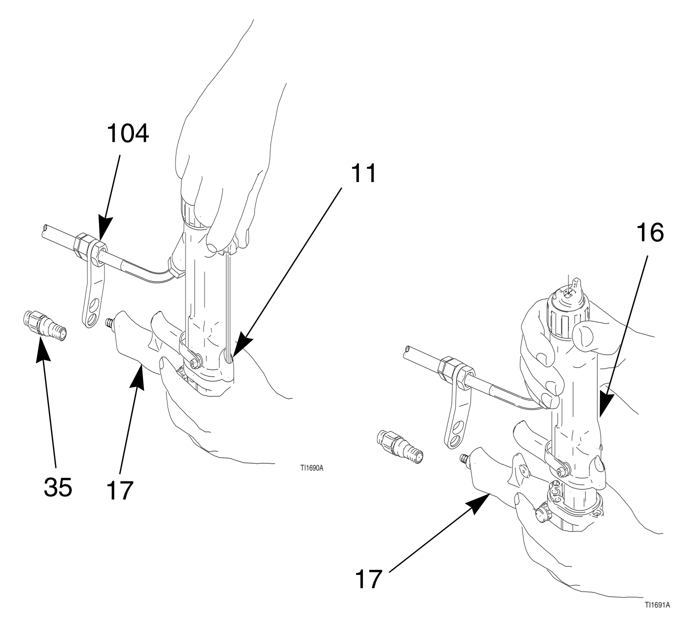


Fig. 28. Desmontaje del cañón

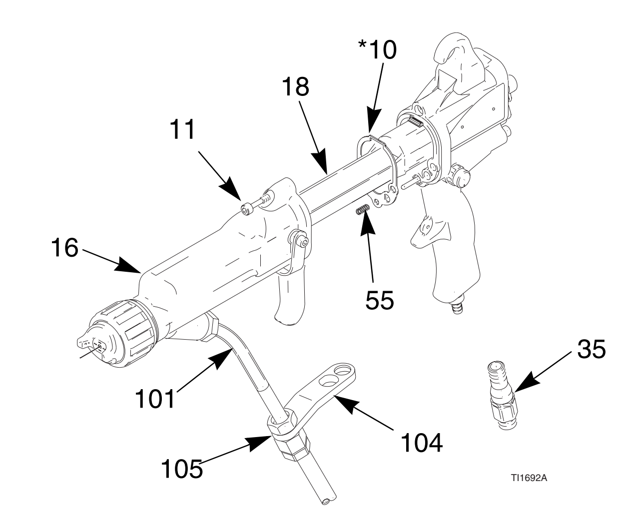


Fig. 29. Instalación del cañón

Extracción y cambio de la fuente de energía

- Examine la cavidad de la fuente de alimentación en el cuerpo de la pistola para ver si hay suciedad o humedad. limpie la cavidad con un trapo limpio y seco.
- No exponga la junta (10) a la acción de los disolventes.

1. Prepare la pistola para realizar una operación de servicio, página 41.
2. Desmonte el cañón (16), página 46.

> ⚠ **PRECAUCIÓN**
>
> Tenga cuidado al manipular la fuente de energía (18) para evitar dañarla.

3. Sujete la fuente de alimentación (18) con la mano. Con un ligero movimiento de lado a lado, libere el conjunto de la fuente de alimentación/alternador de la empuñadura de la pistola (17) y extráigala con cuidado. *En modelos Inteligentes únicamente,* desconecte el circuito flexible (59) del enchufe de la parte superior de la empuñadura (17). Ver FIG. 30.
4. Desconecte el conector de 3 hilos (GG) de la fuente de alimentación. Deslice hacia arriba el alternador y sáquelo de la fuente de alimentación. Inspeccione ésta y el alternador en busca de daños. *Sólo en los modelos Smarts,* desconecte el circuito flexible de 6 patillas (59) de la fuente de alimentación.
5. Mida la resistencia de la fuente de alimentación, página 31. Cámbiela si fuera necesario.

Antes de instalar la fuente de alimentación, verifique que las juntas tóricas (18a*, 19a*), el muelle (18b), y las almohadillas (19e) están en su debido sitio.

6. *En modelos Inteligentes únicamente,* conecte el circuito flexible de 6 clavijas (59) a la fuente de alimentación.
7. Enchufe el conector de 3 cables (GG). Empuje el alternador (19) contra la fuente de alimentación (18).
8. Lubrique la junta tórica del alternador (19a*) con grasa sin silicona, ref. pieza 111265. No la lubrique demasiado.
9. Lubrique la junta tórica de la fuente de alimentación (18a*) con grasa dieléctrica (40).
10. Inserte el conjunto de la fuente de alimentación/alternador en la empuñadura de la pistola (17). Cerciórese de que las correas de conexión a tierra hacen contacto con la empuñadura. *En modelos Inteligentes únicamente,* conecte el circuito flexible (59) al enchufe de la parte superior de la empuñadura. Enchufe el conector de 6 clavijas en el enchufe para garantizar que esté bien conectado.
11. Monte el cañón (16), página 46.
12. Realice una prueba de resistencia de la pistola, página 30.

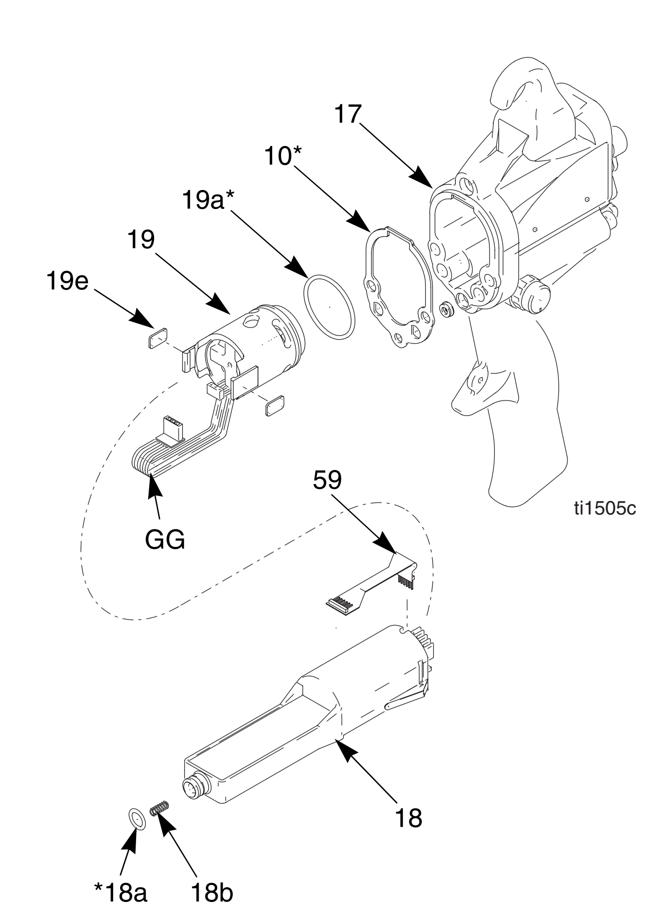


Fig. 30. Fuente de alimentación

Desmontaje y cambio del alternador de la turbina

Reemplace los cojinetes del alternador de la turbina después de 2000 horas de funcionamiento. Pida el kit de cojinetes ref. pieza 223688.

1. Prepare la pistola para realizar una operación de servicio, página 41.

2. Desmonte el alternador/fuente de alimentación, página 47.

3. Desconecte el alternador de la fuente de alimentación, página 47.

4. Mida la resistencia entre los dos terminales exteriores del conector de 3 hilos (GG); deberá ser de 2,5–3,5 ohmios. Si la lectura está fuera de estos límites, cambien la bobina del alternador

5. Siga las instrucciones para el cambio de los cojinetes que se ofrece en el manual del kit de cojinetes 308034.

6. Monte el alternador en la fuente de alimentación, página 47.

7. Monte el conjunto de la fuente de alimentación/alternador, página 47.

Reparación de la válvula de ajuste de aire del abanico

1. Prepare la pistola para el servicio, página 41.

2. Con una llave montada en las partes planas del conjunto de la válvula (20), aflójelo de la empuñadura (17).

Puede cambiar la válvula como un conjunto (vaya al punto 9) o como piezas individuales (puntos 3–9).

3. Desmonte el anillo de retención (20a). Vea FIG. 31.

4. Gire el vástago de la válvula (20d) en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se suelte del alojamiento de la válvula (20c).

5. Retire la junta tórica (20b).

6. Limpie todas las piezas y observe si presentan un desgaste o están dañadas.

Utilice grasa sin silicona, ref. pieza 111265. No lubrique demasiado.

7. Al rearmar la válvula del aire del abanico (20), lubrique ligeramente las roscas de la válvula y enrosque el vástago (20d) completamente en el alojamiento (20c) hasta que toque fondo. Instale la junta tórica (20b*), lubrique, y desenrosque el vástago de la válvula hasta que la junta tórica entre en el alojamiento.

8. Vuelva a montar el anillo de retención (20a). Afloje el vástago de la válvula del alojamiento hasta que haga contacto con el anillo de retención.

9. Atornille el conjunto de la válvula (20) en la empuñadura de la pistola montando una llave en las partes planas del alojamiento. Apriete a un par de 1,7–2,8 N.m.

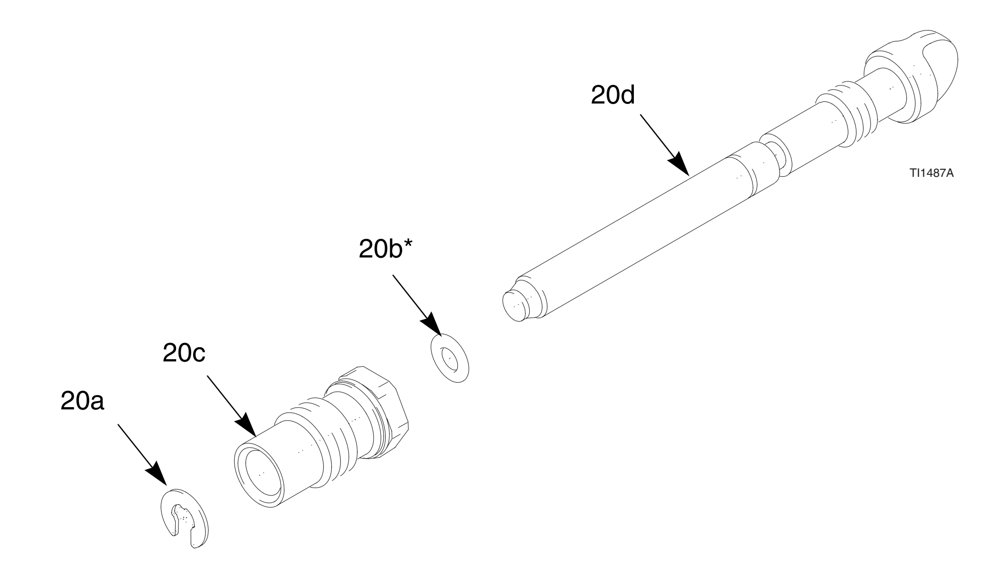


Fig. 31. Válvula de ajuste del aire del abanico

Reparación de la válvula de ajuste de fluido

1. Prepare la pistola para el servicio, página 41.

2. Retire la válvula de ajuste del fluido (25). Sólo puede reemplazarse como un conjunto. Vea FIG. 32.

3. Enrosque la válvula (25) en la empuñadura de la pistola. Apriete a un par de 1,7–2,8 N.m.

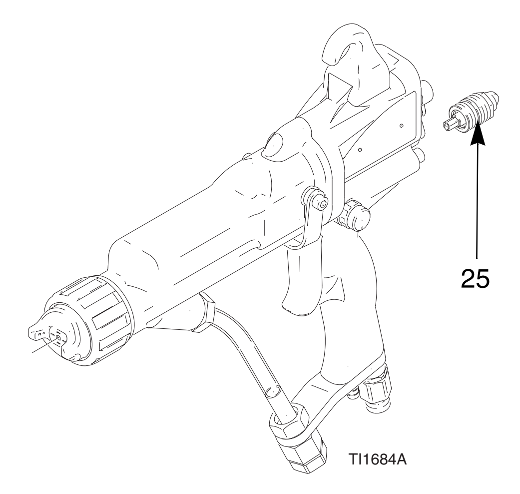


Fig. 32. Válvula de ajuste del fluido

Reparación de la válvula de aire

1. Prepare la pistola para el servicio, página 41.

2. Desmonte el cañón, página 46.

3. Retire la válvula de ajuste del fluido (25) de la empuñadura (17). Retire el muelle (15). Vea FIG. 33.

> **⚠ PRECAUCIÓN**
>
> Limpie todas las piezas con disolvente no conductor, compatible con el producto utilizado, como el xilol o el alcohol mineral. La utilización de disolventes conductores puede ocasionar el funcionamiento defectuoso de la pistola.

4. Retire la válvula de aire (21) usando los alicates. Inspeccione la junta (21a*) y reemplácela si estuviera dañada. Asegúrese de que la junta está bien apretada contra la válvula de forma que el cono exterior quede plano.

> **⚠ PRECAUCIÓN**
>
> Al extraer el eje de la válvula de aire (21) tenga cuidado de no dañar el área del asiento.

5. Inspeccione la copela en U (6*). No la desmonte a menos que esté dañada. Si se desmonta, instale la nueva con los bordes orientados hacia la empuñadura de la pistola (17).

6. Monte el eje de la válvula de aire (21) y el resorte (15) en la empuñadura de la pistola (17).

7. Instale la válvula de ajuste del fluido (25). Apriete a un par de 1,7–2,8 N.m.

8. Monte el cañón, página 46.

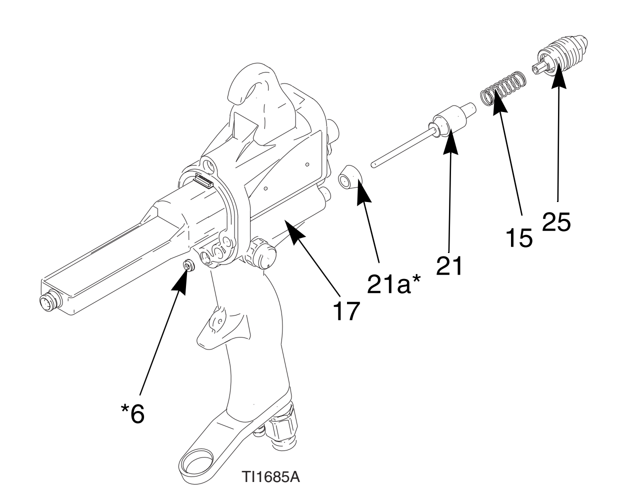


Fig. 33. Válvula de aire

Desmontaje y reemplazo de la válvula reductora del aire de atomización

1. Prepare la pistola para el servicio, página 41.

2. Desmonte la válvula restrictora del aire de atomización (23). Inspeccione la junta tórica (23c*). Reemplácela si fuera necesario. Vea FIG. 34.

3. Instale una nueva válvula reductora del aire de atomización (23), o desarme y reemplace las piezas individualmente. La protuberancia de la válvula debe estar orientada de forma que deje libre el eje de la válvula de aire (21).

Si no se desea una válvula del aire de atomización, instale el tapón suministrado (47).

4. Apriete el alojamiento de la válvula (23a) a un par de 1,7–2,3 N.m.

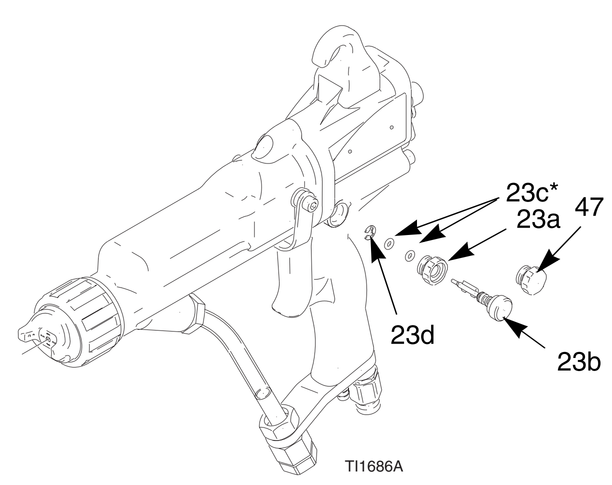


Fig. 34. Válvula de restricción aire de atomización

Reparación de la válvula ES ON-OFF

1. Prepare la pistola para el servicio, página 41.

2. Afloje el tornillo (48). Desmonte la válvula.

3. Lubrique las juntas tóricas (22a* y 22b*) con grasa sin silicona, ref. pieza 111265. No las lubrique demasiado.



No lubrique excesivamente las piezas. El exceso de lubricante en las juntas tóricas puede introducirse en los conductos de aire de la pistola y perjudicar el acabado de la pieza que se esté pintando.

4. Limpie y examine las piezas para detectar daños. Reemplazar si fuera necesario.

El resalte de la placa de sujeción (22d) debe estar orientado hacia arriba.

5. Vuelva a montar la válvula. Apriete el tornillo (48) a un par de 1,7–2,8 N.m.

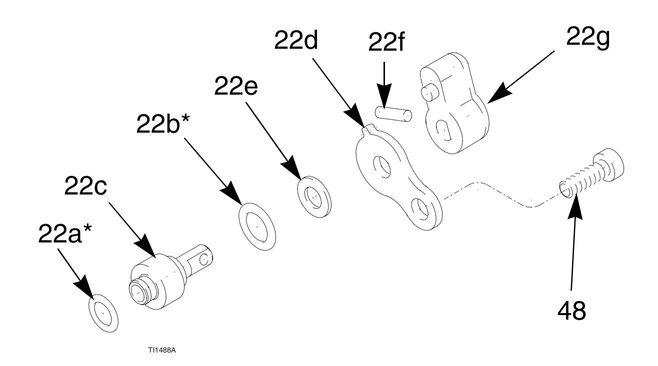
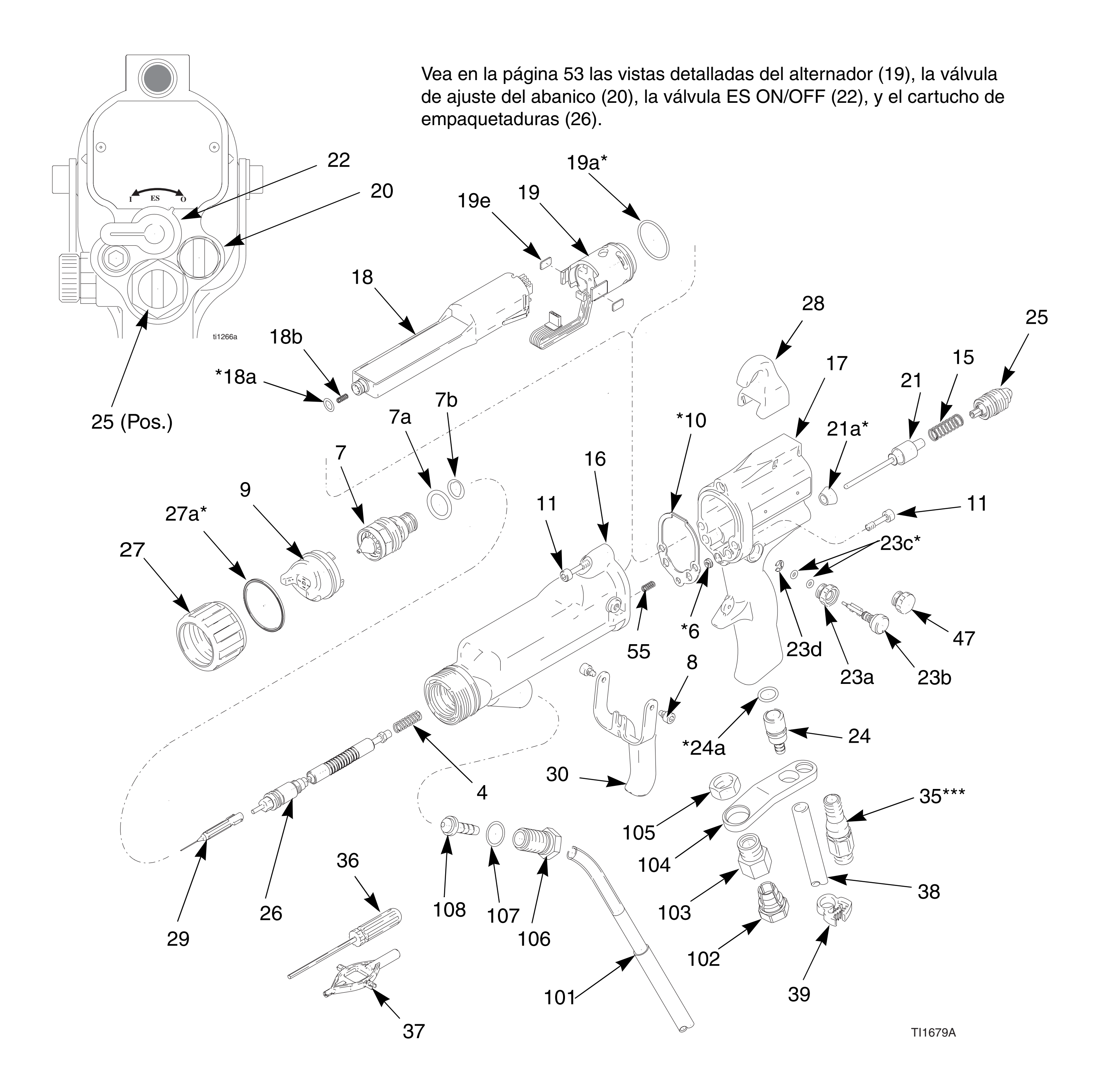


Fig. 35. Válvula ES ON/OFF

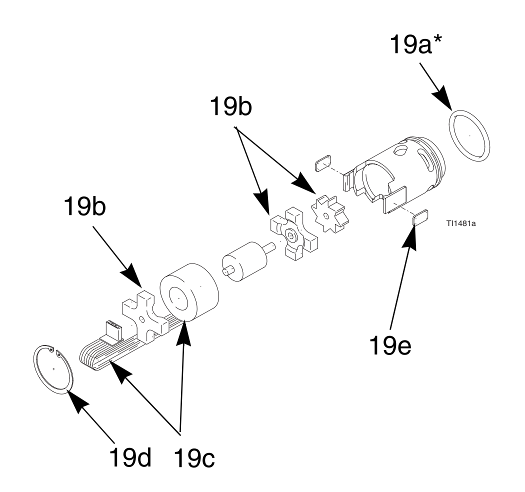
Piezas

Pistola electrostática de 60 kV, ref. pieza 244581, serie B (piezas 4–55)

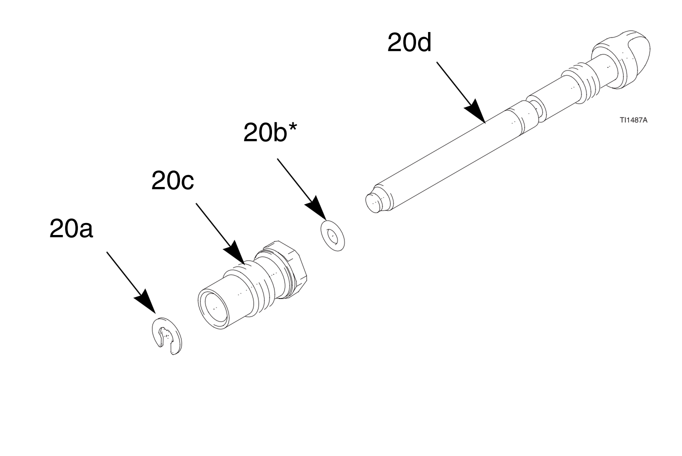
Pistola electrostática de 60 kV, ref. pieza 245301, con manguera de fluido en suspensión acuosa con carcasa, serie A (ítems 4–55, 101–108)



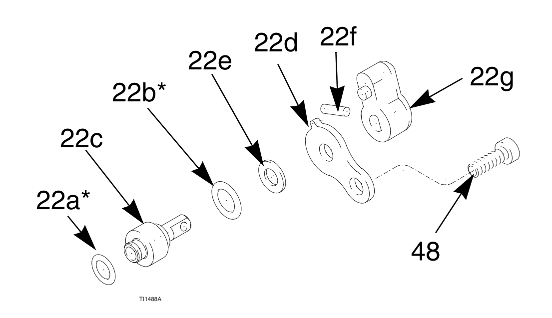
Pos. 19: Alternador



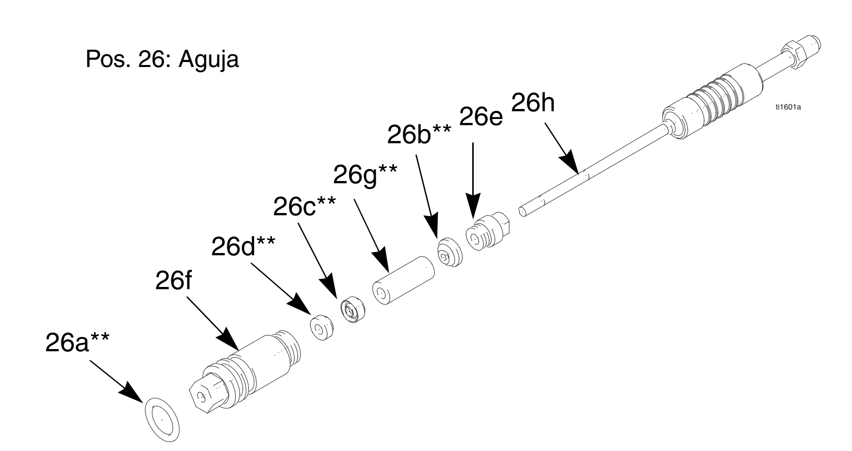
Pos. 20: Válvula de ajuste del abanico



Pos. 22: Válvula ES ON/OFF



Pos. 26: Aguja



Pistola electrostática de 60 kV, ref. pieza 244581, serie B (piezas 4–55)

Pistola electrostática de 60 kV, ref. pieza 245301, con manguera de fluido en suspensión acuosa, serie A (ítems 4–55, 101–108)

Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
4	185111	MUELLE, compresión	1
6*	188749	EMPAQUETADURA, copela en U, válvula de aire; uhmwpe	1
7	197266	BOQUILLA; orificio de 1,5 mm; incluye los ítems 7a y 7b	1
7a	111261	. JUNTA TÓRICA, conductora	1
7b	111507	. JUNTA TÓRICA; fluoroelastómero	1
8	197369	TORNILLO, gatillo	2
9	197477	CABEZAL DE AIRE	1
10*	197517	JUNTA, cañón	1
11	197518	TORNILLO; cabeza hueca; 10–24 x 19 mm	3
15	185116	MUELLE, compresión	1
16	244394	CAÑÓN, pistola	1
17	245292	ASA, pistola; incluye el ítem 28	1
18	244542	FUENTE DE ALIMENTACION; 60 kV; incluye 18a–18d	1
18a*	103337	. JUNTA TÓRICA; Viton®	1
18b	197624	. MUELLE, compresión	1
19	244555	TURBINA, alternador; incluye los ítems 19a–19e	1
19a*	110073	. JUNTA TÓRICA; Viton®	1
19b	223688	. KIT DE COJINETES; incluye cojinetes frontal y posterior y ventilador	1
19c	244577	. BOBINA	1
19d	111745	. ANILLO, retención	1
19e	198821	. ALMOHADILLA, presión	2
20	244556	VÁLVULA, ajuste, abanico; incluye los ítems 20a–20d	1
20a	101021	. ANILLO, retención	1
20b*	106560	. JUNTA TÓRICA; fluorocarbono	1
20c	197566	. ALOJAMIENTO, válvula de abanico	1

Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
20d	197567	. VÁSTAGO, válvula de abanico	1
21	244557	VÁLVULA, aire	1
21a*	276733	JUNTA; fluoroelastómero	1
22	244558	VÁLVULA, electrostática, ON/OFF; incluye los ítems 22a–22g	1
22a*	111516	. JUNTA TÓRICA, CV75	1
22b*	113137	. JUNTA TÓRICA; fluoroelastómero	1
22c	198403	. EJE, válvula	1
22d	198404	. PLACA, retención	1
22e	198453	. ARANDELA	1
22f	198464	. PASADOR	1
22g	276753	. PERILLA	1
23	244559	VÁLVULA, aire, atomización; incluye los ítems 23a–23d	1
23a	197594	. ALOJAMIENTO, válvula	1
23b	197591	. EJE	1
23c*	168518	. JUNTA TÓRICA; Viton®	2
23d	101021	. ANILLO, retención	1
24	249323	VÁLVULA, escape; incluye el ítem 24a	1
24a*	112085	. JUNTA TÓRICA; fluorocarbono	1
25	244593	VÁLVULA, ajuste, fluido	1
26	244521	AGUJA, prensaestopas; incluye los ítems 26a–26h	1
26a**	111316	. JUNTA TÓRICA; fluoroelastómero	1
26b**	116905	. JUNTA	1
26c**	178409	. ESPARCIDOR, empaqueta-dura; uhmwpe	1
26d**	178763	. EMPAQUETADURAS, aguja; acetal	1
26e	197641	. TUERCA, empaquetadura	1

Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
26f	185495	. ALOJAMIENTO, empaquetadura	1
26g**	186069	. ESPACIADOR, prensaestopas; Delrin®	1
26h	244696	. AGUJA, empaquetaduras	1
27	245790	ANILLO, retención; incluye el ítem 27a	1
27a*	198307	. EMPAQUETADURA, copela en U	1
28	276695	GANCHO	1
29	276867	AGUJA, electrodo; negro	1
30	276698	GATILLO	1
35***	245496	RACOR GIRATORIO, aire; 1/4 npsm (m) rosca hacia la izquierda	1
36	107460	LLAVE, puntas redondeadas; 4 mm	1
37	276741	HERRAMIENTA MULTIUSOS	1
38	185103	TUBO, escape	1
39	110231	BRIDA	1
40	116553	GRASA, dieléctrica, tubo (no se muestra)	1
41	244915	TAPA, pistola; caja de 10 (no representada)	1
42	179791	ETIQUETA, advertencia (no representada); repuesto gratuito disponible	1
43	180060	CARTEL, advertencia (no representada); repuesto gratuito disponible	1
47	197967	TAPÓN	1

Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
48	198058	TORNILLO, chapa, cabeza hueca	1
55	197624	MUELLE, toma de tierra	1
101	245252	MANGUERA, fluido en suspensión acuosa con carcasa	1
	246431	MANGUERA, fluido en suspensión acuosa sin carcasa; incluye 102–108	1
102	198663	. CONTERA (manguera con carcasa 245252)	1
	190863	CONTERA (manguera sin carcasa 246431)	1
103	185547	. ALOJAMIENTO, contera (manguera con carcasa 245252)	1
	15B932	ALOJAMIENTO, anillo de metal (manguera sin carcasa 246431)	1
104	197954	. SOPORTE, racor de fluido	1
105	185548	. TUERCA	1
106	198643	. RACOR, cañón	1
107	102982	. JUNTA TÓRICA	1
108	198640	. RACOR, junta	1

* Incluido en el kit de reparación de la junta de aire 244781

** Incluido en el kit de reparación de la junta de producto 244911.

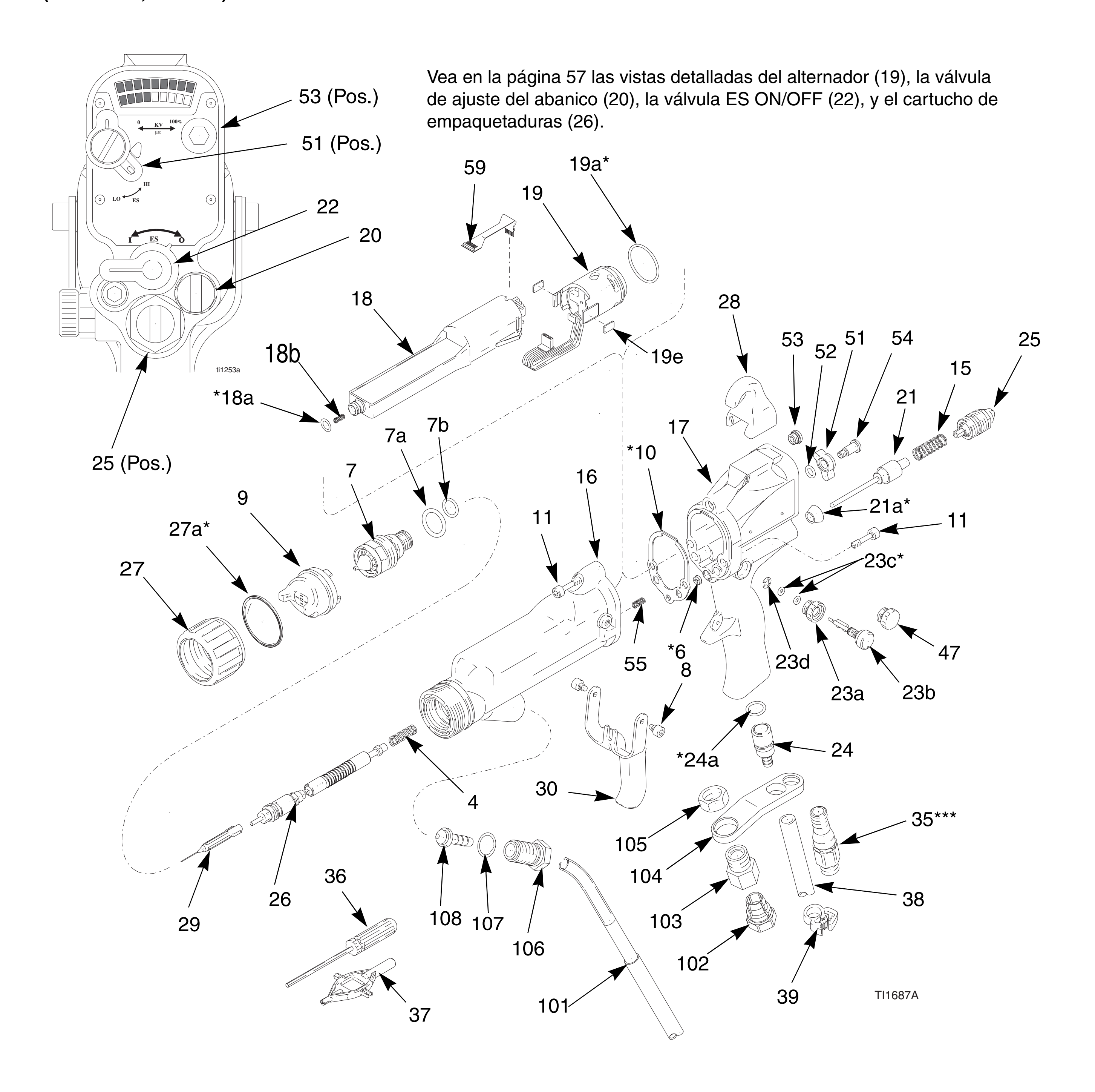
*** Incluido en el kit de reparación del racor giratorio 244834.

Se dispone, sin cargo para el cliente, de etiquetas, tarjetas y carteles de peligro y advertencia adicionales.

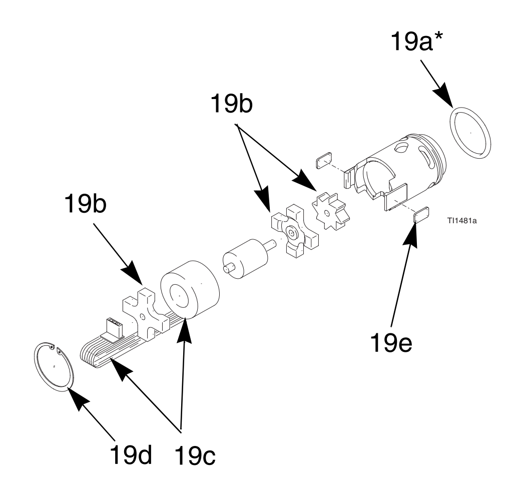
Pistola electrostática de 60 kV, ref. pieza 244582, serie B (piezas 4–59)

Pistola electrostática de 60 kV, ref. pieza 245305, con manguera de fluido en suspensión acuosa, serie A (ítems 4–59, 101–108)

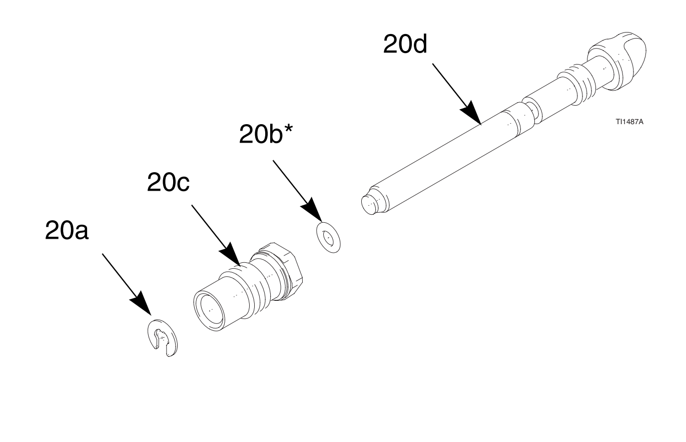
Vea en la página 57 las vistas detalladas del alternador (19), la válvula de ajuste del abanico (20), la válvula ES ON/OFF (22), y el cartucho de empaquetaduras (26).



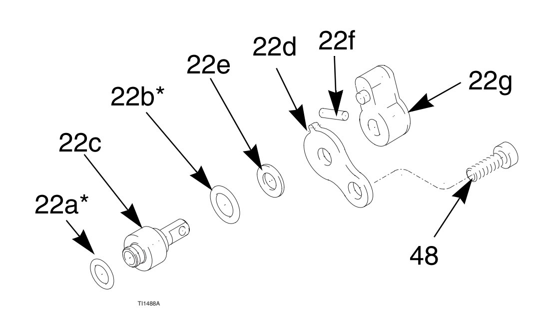
Pos. 19: Alternador



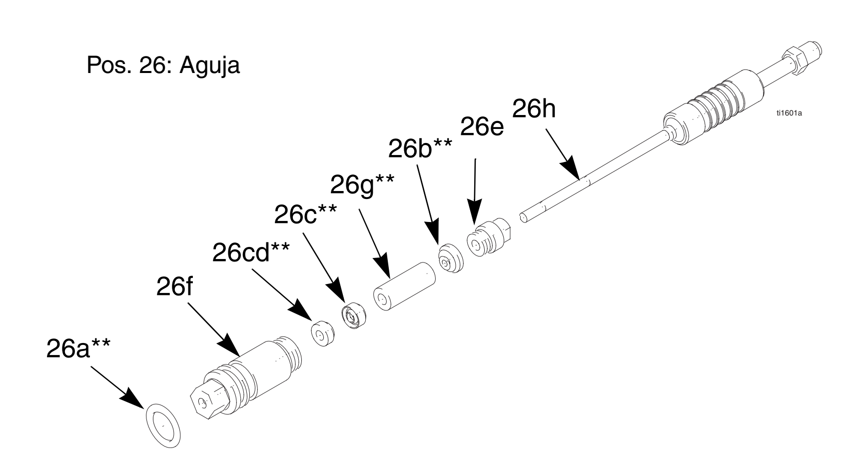
Pos. 20: Válvula de ajuste del abanico



Pos. 22: Válvula ES ON/OFF



Pos. 26: Aguja



Pistola electrostática de 60 kV, ref. pieza 244582, serie B (piezas 4–59)

Pistola electrostática de 60 kV, ref. pieza 245305, con manguera fluido para suspensión acuosa, serie A (ítems 4–59, 101–108)

Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
4	185111	MUELLE, compresión	1
6*	188749	EMPAQUETADURA, copela en U, válvula de aire; uhmwpe	1
7	197266	BOQUILLA; orificio de 1,5 mm; incluye los ítems 7a y 7b	1
7a	111261	. JUNTA TÓRICA, conductora	1
7b	111507	. JUNTA TÓRICA; fluoroelastómero	1
8	197369	TORNILLO, gatillo	2
9	197477	CABEZAL DE AIRE	1
10*	197517	JUNTA, cañón	1
11	197518	TORNILLO; cabeza hueca; 10–24 x 19 mm	3
15	185116	MUELLE, compresión	1
16	244394	CAÑÓN, pistola	1
17	245293	ASA, pistola; incluye el ítem 28	1
18	244542	FUENTE DE ALIMENTACION, 60 kV; incluye 18a–18d	1
18a*	103337	. JUNTA TÓRICA; Viton®	1
18b	197624	. MUELLE, compresión	1
19	244555	TURBINA, alternador; incluye los ítems 19a–19e	1
19a*	110073	. JUNTA TÓRICA; Viton®	1
19b	223688	. KIT DE COJINETES; incluye cojinetes frontal y posterior y ventilador	1
19c	244577	. BOBINA	1
19d	111745	. ANILLO, retención	1
19e	198821	. ALMOHADILLA, presión	2
20	244556	VÁLVULA, ajuste, abanico; incluye los ítems 20a–20d	1
20a	101021	. ANILLO, retención	1
20b*	106560	. JUNTA TÓRICA; fluorocarbono	1
20c	197566	. ALOJAMIENTO, válvula de abanico	1
20d	197567	. VÁSTAGO, válvula de abanico	1
21	244557	VÁLVULA, aire; incluye ítem 21a	1
21a*	276733	. JUNTA; fluoroelastómero	1
22	244558	VÁLVULA, electrostática, ON/OFF; incluye los ítems 22a–22g	1
22a*	111516	. JUNTA TÓRICA, CV75	1
22b*	113137	. JUNTA TÓRICA; fluoroelastómero	1
22c	198403	. EJE, válvula	1
22d	198404	. PLACA, retención	1
22e	198453	. ARANDELA	1
22f	198464	. PASADOR	1
22g	276753	. PERILLA	1
23	244559	VÁLVULA, aire, atomización; incluye los ítems 23a–23d	1
23a	197594	. ALOJAMIENTO, válvula	1
23b	197591	. EJE	1
23c*	168518	. JUNTA TÓRICA; Viton®	2
23d	101021	. ANILLO, retención	1
24	249323	VÁLVULA, escape; incluye el ítem 24a	1
24a*	112085	. JUNTA TÓRICA; fluorocarbono	1
25	244593	VÁLVULA, ajuste, fluido	1
26	244521	AGUJA, prensaestopas; incluye los ítems 26a–26h	1
26a**	111316	. JUNTA TÓRICA; fluoroelastómero	1
26b**	116905	. JUNTA	1
26c**	178409	. ESPARCIDOR, empaqueta-dura; uhmwpe	1
26d**	178763	. EMPAQUETADURAS, aguja; acetal	1
26e	197641	. TUERCA, empaquetadura	1

Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
26f	185495	. ALOJAMIENTO, empaquetadura	1
26g**	186069	. ESPACIADOR, prensaestopas; Delrin®	1
26h	244696	. AGUJA, empaquetaduras	1
27	245790	ANILLO, retención, cabezal de aire; incluye ítem 27a	1
27a*	198307	. EMPAQUETADURA, copela en U	1
28	276695	GANCHO	1
29	276867	AGUJA, electrodo; negro	1
30	276698	GATILLO	1
35***	245496	RACOR GIRATORIO, aire; 1/4 npsm (m) rosca hacia la izquierda	1
36	107460	LLAVE, puntas redondeadas; 4 mm	1
37	276741	HERRAMIENTA MULTIUSOS	1
38	185103	TUBO, escape	1
39	110231	BRIDA	1
40	116553	GRASA, dieléctrica, tubo (no se muestra)	1
41	244915	TAPA, pistola; caja de 10 (no representada)	1
42	179791	ETIQUETA, advertencia (no representada); repuesto gratuito disponible	1
43	180060	CARTEL, advertencia (no representada); repuesto gratuito disponible	1
47	197967	TAPÓN	1
48	198058	TORNILLO, chapa, cabeza hueca	1
51	244627	INTERRUPTOR, ES HI/LO	1
52	111450	JUNTA TÓRICA	1
53	276734	TAPÓN, ajuste de voltaje LO	1
54	197910	TORNILLO, pivotante	1
55	197624	MUELLE, toma de tierra	1
59	245265	CIRCUITO, flexible	1
101	245252	MANGUERA, fluido en suspensión acuosa con carcasa	1
			1
	246431	MANGUERA, fluido en suspensión acuosa sin carcasa; incluye 102–108	
102	198663	. CONTERA (manguera con carcasa 245252)	1
	190863	CONTERA (manguera sin carcasa 246431)	1
103	185547	. ALOJAMIENTO, contera (manguera con carcasa 245252)	1
	15B932	ALOJAMIENTO, anillo de metal (manguera sin carcasa 246431)	1
104	197954	. SOPORTE, racor de fluido	1
105	185548	. TUERCA	1
106	198643	. RACOR, cañón	1
107	102982	. JUNTA TÓRICA	1
108	198640	. RACOR, junta	1

* Incluido en el kit de reparación de la junta de aire 244781

** Incluido en el kit de reparación de la junta de producto 244911.

*** Incluido en el kit de reparación del racor giratorio 244834.

Se dispone, sin cargo para el cliente, de etiquetas, tarjetas y carteles de peligro y advertencia adicionales.

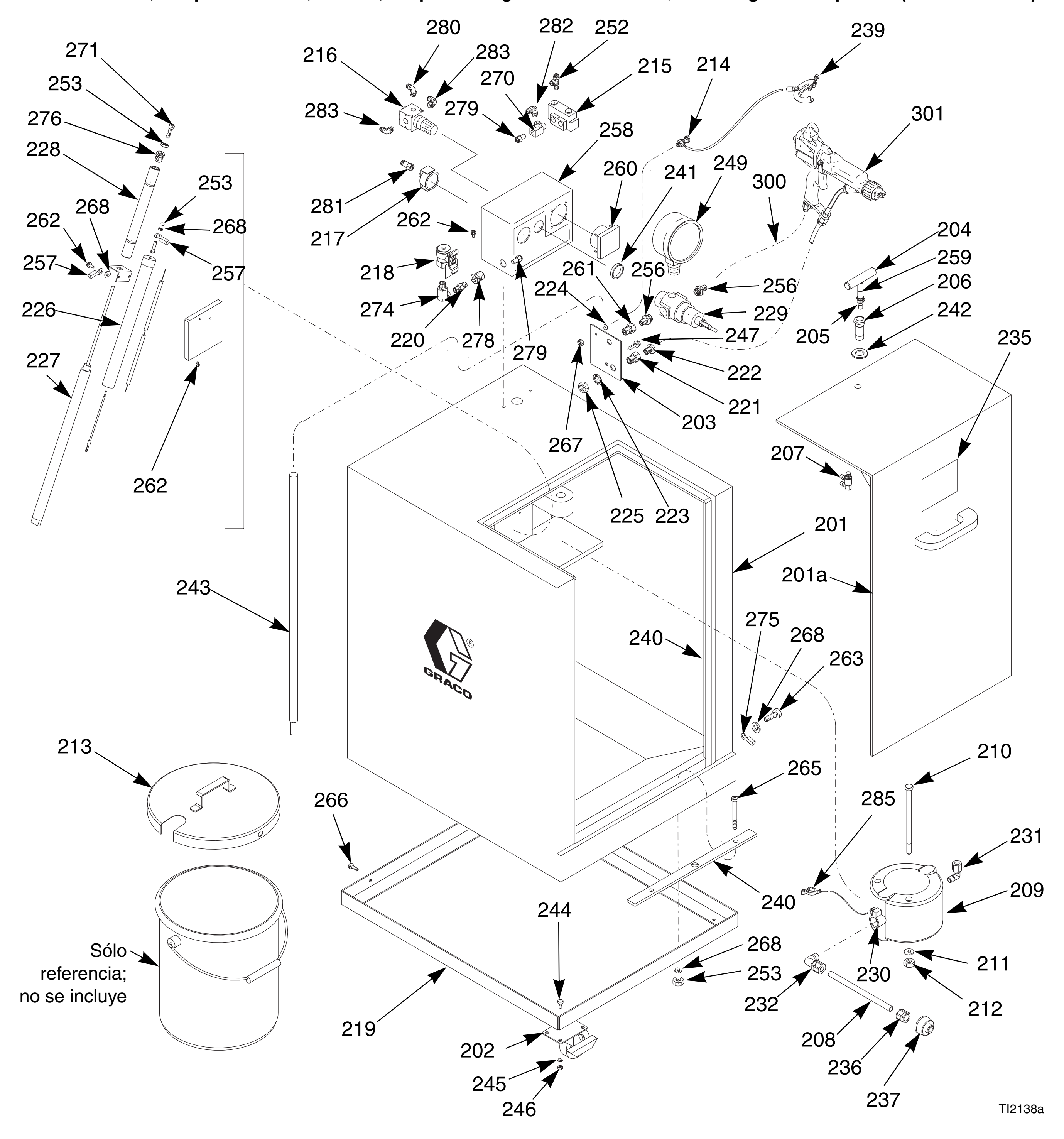
Recinto aislante, ref. pieza 245897, serie A, con mangueras de fluido en suspensión acuosa con carcasa y de aire, pistola Xs3 estándar (ítems 201–301)

Ref. pieza 245897, recinto aislante, serie A, con mangueras de aire y fluido en suspensión acuosa, pistola Xs3 estándar (ítems 201–301)

Recinto aislante, ref. pieza 245898, serie A, con mangueras de fluido en suspensión acuosa con carcasa y de aire, pistola Xs3 Smart (ítems 201–301)

Recinto aislante, ref. pieza 233825, serie A, para mangueras con carcasa, sin mangueras ni pistola (ítems 201–286)

Recinto aislante, ref. pieza 246511, serie A, for para mangueras sin carcasa, sin mangueras ni pistola (ítems 201–286)



Ref. pieza 245897, recinto aislante, serie A, con mangueras de aire y fluido en suspensión acuosa, pistola Xs3 estándar (ítems 201–301)

Ref. pieza 245898, recinto aislante, serie A, con mangueras de aire y fluido en suspensión acuosa, pistola Xs3 smart (ítems 201–301)

Ref. pieza 233825, recinto aislante, serie A, sin mangueras ni pistola (ítems 201–286)

Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
201		ARMARIO, recinto; incluye el ítem 201a	1
201a	15A947	PUERTA, armario	1
202	116993	RUEDA GIRATORIA, freno	4
203	15A660	PLACA	1
204	15A551	MANIJA EN T, pestillo	1
205	15A545	VÁSTAGO, asa, puerta	1
206	15A524	ALOJAMIENTO, pestillo	1
207	113061	INTERRUPTOR, pulsador, aire	1
208		TUBO; 13 mm (1/2 pulg.) D.E.; polietileno	A/R
209	233501	BOMBA, membrana; acero inox.; vea el manual 309303	1
210		TORNILLO, cab. hex.; 5/16–18 x 140 mm	2
211		ARANDELA, lisa; 8,7 mm (0,344 pulg.) D.I.	2
212		TUERCA, seguridad; 5/16–18	2
213	241005	TAPA, cuba	1
214	104029	OREJETA, conexión a tierra	1
215	116989	VÁLVULA, aire	1
216	111804	REGULADOR, aire	1
217	113060	MANÓMETRO, aire; 1/8 npt	1
218	116473	VÁLVULA, bola; 1/4 npt(fbe)	1
219	233824	CARRO, recinto	1
220	162453	RACOR; 1/4 npt x 1/4 npsm	1
221	185547	CONTERA, alojamiento (233825)	1
	15B932	CONTERA, alojamiento (246511)	1
222	198663	CONTERA (233825)	1
	190863	CONTERA (246511)	1
223	101390	ARANDELA, seguridad, diente interno	1
224	154636	ARANDELA, lisa; 16 mm (0,625 pulg.) D.I.	2
225	185548	TUERCA	1
226	190410	RESISTOR, purga	1
227	116988	EJE DEL CILINDRO	1
228	15A518	ALOJAMIENTO, eje del cilindro	1
229	104267	REGULADOR, aire	1
230		CASQUILLO; plástico; 3/4 x 1/2 npt	1
231	114456	CODO, tubo; 3/8 npt x tubo de 10 mm (3/8 pulg.) D.E.	1
232	116315	CODO, tubo; 3/8 npt x tubo de 13 mm (1/2 pulg.) D.E.	1
235	15A682	ETIQUETA, advertencia	1
236	116316	RACOR, tubo; 1/2 npt x tubo de 13 mm (1/2 pumg.) D.E.	1
237	218798	FILTRO COLADOR, malla 16 (975 micras); acero inox.	1
238	114958	BANDA, atadura	3
239	222011	CABLE DE CONEXIÓN A TIERRA; 7,6 m	1
240	234018	BANDA, conexión a tierra; aluminio	1
241	110209	TUERCA, regulador	1
242	114051	ARANDELA, calce, seguro	1
243	210084	VARILLA, conexión a tierra	1
244		TORNILLO, cab. hex.; 1/4–20 x 16 mm	16
245		ARANDELA, lisa; 6 mm	16
246		TUERCA, hex.; 1/4–20	16
247	107257	TORNILLO, roscante	1

Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
248		TUBO; 6 mm (1/4 pulg.) D.E.; nylon	A/R
249	160430	MANÓMETRO, aire	1
251		CABLE, calibre 10; verde con línea amarilla	A/R
252		CONECTOR; te de racor giratorio; 1/8 npt x tubo de 4 mm (5/32 pulg.) D.E.	1
253		TUERCA, hex.; 10–32	1
256	162449	MANGUITO, reductor; 1/2 npt x 1/4 npt	2
257	101874	TERMINAL, anillo	5
258	116990	CAJA, control	1
259	113983	ANILLO, retención; 13 mm	1
260	237933	MEDIDOR; 0–90 kV	1
261	113336	ADAPTADOR; 1/4 npt	1
262		TORNILLO, cab. plana; 10–32 x 16 mm	4
263		TORNILLO, cab. plana; 10–32 x 6 mm	1
264		SUJECIÓN, amarra	3
265		TORNILLO, cab redondeada; 10–24 x 38 mm	2
266		TORNILLO, cab redondeada; 10–32 x 25 mm	2
267		TUERCA, hex.; M5 x 0,8	2
268		ARANDELA, seguridad; no. 10	9
270	116991	TE, conducción, colector	1
271	203953	TORNILLO, cab. hex. con parche; 10–24 x 10 mm	1
272		CABLE, calibre 14; rojo	A/R
273		CABLE, conexión a tierra, calibre 14; verde con raya amarilla	A/R
274	155541	UNIÓN, racor giratorio; 1/4 npt	1
275	114261	TERMINAL, anillo; no. 10	1
276	15A780	TAPÓN, cab. hex.	1
278	117314	CONECTOR DE MAMPARO; 1/4 npt	1
279	113319	CONECTOR, tubo; 1/4 npt x tubo de 10 mm (3/8 pulg.) D.E.	2
280		CODO, tubo	1
281		RACOR, tubo; 1/8 npt x tubo de 4 mm	1
282		RACOR GIRATORIO, tubo; 1/4 npt x tubo de 6 mm (1/4 pulg.) D.E.	4
283		RACOR GIRATORIO, tubo; 1/8 npt x tubo de 4 mm (5/32 pulg.) D.E.	2
285	112791	BRIDA	1
286		TUBO; 10 mm (3/8 pulg.) D.E.	A/R
300	235070	MANGUERA, aire, con conexión a tierra, 8 mm (0,315 pulg.) D.E.; rosca hacia la izquierda de 1/4 npsm(f) x 1/4 npsm(f), funda roja con trayectoria de toma a tierra trenzada de acero inoxidable; 7,6 m de longitud	1
301	245301	PISTOLA, pulverización con aire, estándar, electrostática, para revestimientos en suspensión acuosa; vea la página 52; se utiliza en el modelo 245897	1
301	245305	PISTOLA, pulverización con aire, smart, electrostática, para revestimientos en suspensión acuosa; vea la página 56; se utiliza en el modelo 245898	1

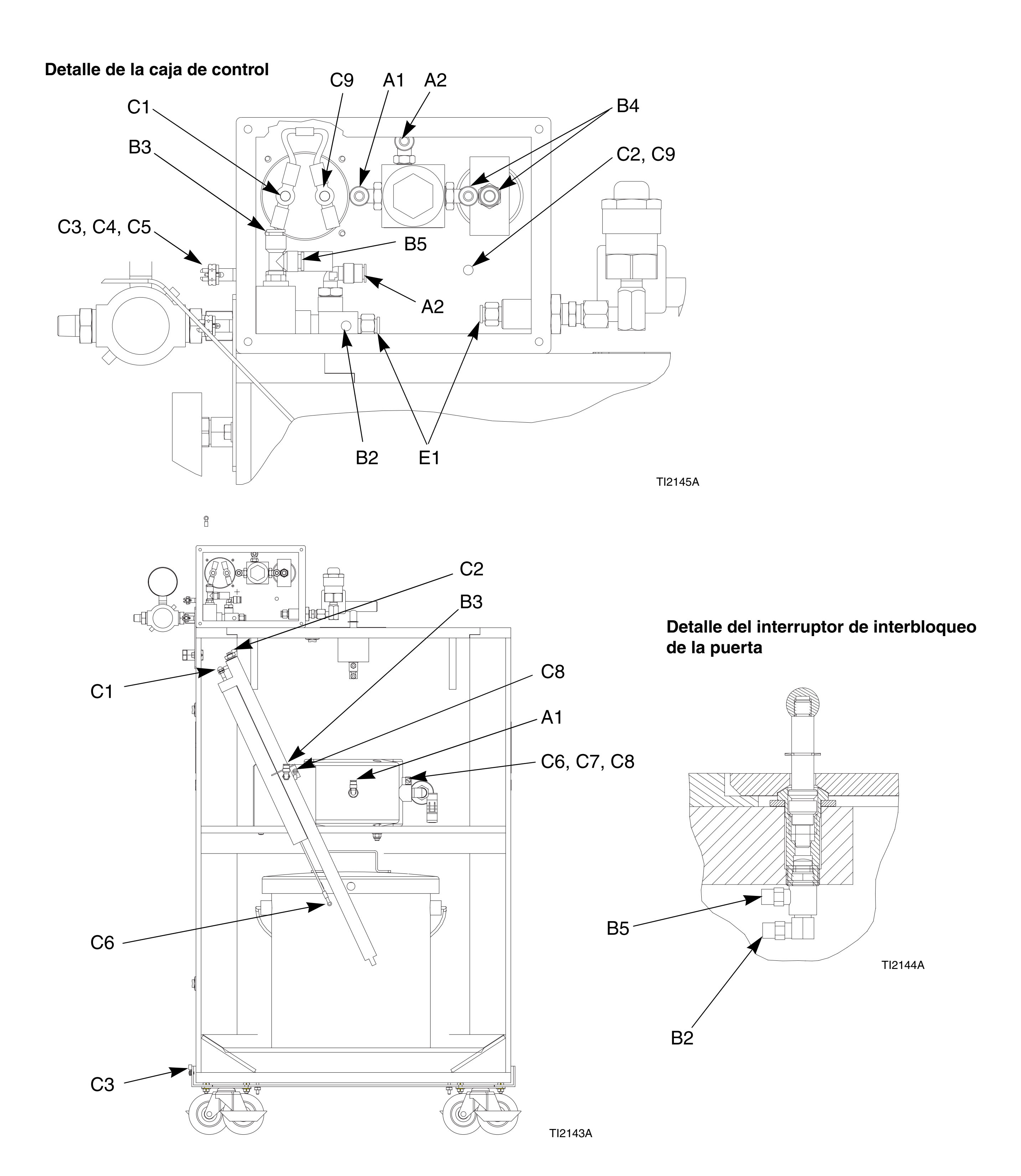
Se dispone, sin cargo para el cliente, de etiquetas, tarjetas y carteles de peligro y advertencia adicionales.

Cuadro de tubos y cables

Utilice los diagramas de la página 64 para encontrar los puntos de conexión para los tubos y cables listados a continuación.

Código	Ref. Pieza	Longitud (mm)	Descripción
A1	248	508	Tubo de 6 mm (1/4 pulg.) D.E., regulador a la bomba
A2	248	229	Tubo de 6 mm (1/4 pulg.) D.E., regulador (216) al colector
B2	249	432	Tubo de 4 mm (5/32 pulg.) D.E., colector de aire al interruptor de interbloqueo de la puerta
B3	249	508	Tubo de 4 mm (5/32 pulg.) D.E., Te con válvula al cilindro
B4	249	127	Tubo de 4 mm (5/32 pulg.) D.E., regulador (216) a manómetro (217)
B5	249	559	Tubo de 4 mm (5/32 pulg.) D.E., Te con válvula al interruptor de interbloqueo de la puerta
C1	272	229	Cable rojo calibre 14 desde la parte superior del resistor de purga hasta el medidor
C2	251	204	Cable verde/amarillo calibre 14 desde la orejeta de conexión a tierra interna hasta la tapa del cilindro
C3	273	864	Cable verde/amarillo calibre 10 desde la orejeta de conexión a tierra externa hasta el carro
C4	239	n/d	Cable de conexión a tierra verde/amarillo de 7,6 m con abrazadera, desde la orejeta de conexión a tierra externa hasta una tierra verdadera
C5	243	n/d	Cable verde/amarillo calibre 10 desde la orejeta de conexión a tierra externa hasta la sonda de conexión a tierra
C6	226	n/d	Cable rojo desde el resistor de purga hasta la bomba
C7	272	407	Cable rojo calibre 14 desde la bomba hasta la tapa del bidón con abrazadera
C8	272	305	Cable rojo calibre 14 desde la bomba (209) hasta la masa del soporte del cilindro
C9	251	n/d	Cable verde/amarillo calibre 10 desde el medidor + a la orejeta de conexión a tierra de la caja interna
E1	286	102	Tubo de 10 mm (3/8 pulg.) D.E., mampara al colector

Diagramas de tubos y cables



Accesorios

Accesorios de la línea de aire

Manguera de aire conectada a tierra (funda roja)

Presión máxima de funcionamiento: 7 bar (0,7 Mpa)

D.I.: 8 mm (0,315 pulg.); rosca hacia la izquierda de 1/4 npsm(f) x 1/4 npsm(f); código de color rojo; trayectoria de toma a tierra trenzada de acero inoxidable.

235068	1,8 m
235069	4,6 m
235070	7,6 m
235071	11 m
235072	15 m
235073	23 m
235074	30,5 m

Válvula neumática principal de tipo purga

Presión máxima de funcionamiento: 21 bar (2,1 Mpa)

Libera el aire atrapado en la línea de aire, entre la unidad de suministro de fluido y la válvula cuando ésta está cerrada.

107141 3/4 npt

Válvula de corte de la línea de aire

Presión máxima de trabajo:110 bar (1,0 Mpa)

Para activar o desactivar el aire a la pistola.

224754 1/4 npsm(m) x 1/4 npsm(f) rosca a la izquierda.

Línea de aire de conexión rápida

112534 Su sistema giratorio de desconexión rápida sustituye al racor giratorio de entrada de aire estándar.

Racor adaptador de la manguera de aire

185493 Para conectar varias mangueras de aire. 1/4 npt x 1/4 npsm, rosca a izquierda.

Conector de la entrada de aire fijo

185105 Reemplaza a la pieza giratoria estándar. Rosca a la izquierda.

Conector de entrada de aire extendido

189191 Reemplaza al racor giratorio de entrada estándar cuando se necesita una mayor área de agarre en la empuñadura. Rosca a izquierda.

Accesorios de la línea de fluido

245252: Manguera de fluido en suspensión acuosa con carcasa

Presión máxima de funcionamiento: 7 bar (0,7 Mpa)

Homologado por FM; PTFE; 6 mm (1/4 pulg.) D.I. x 7,6 m

Para sistemas aprobados por FM

Válvula de cierre/drenaje del fluido

Presión máxima de funcionamiento: 35 bar (3,5 Mpa)

Para abrir y cerrar la entrada de fluido a la pistola y para liberar la presión en la línea de fluido de la unidad de suministro del mismo.

208630 1/2 npt(m) x 3/8 npt(f); acero al carbono y PTFE; para fluidos no corrosivos

246431: Manguera de fluido para suspensiones acuosa sin carcasa

Presión máxima de funcionamiento: 7 bar (0,7 Mpa)

Homologado por FM; PTFE; 6 mm (1/4 pulg.) D.I. x 7,6 m

Conforme con EN 50059.

Accesorios de la pistola

Kits de reparación de la pistola

244781 Kit de reparación de sellos
244911 Kit de reparación de la junta de fluido

Kits de chorro redondo

Consiste en una boquilla de fluido, un difusor y un cabezal de aire

245217 102–152 mm (4–6 pulg.) de diámetro
245219 203–254 mm (8–10 pulg.) de diámetro

Válvula de 2 posiciones de aire del abanico

244912 Para cambiar rápidamente el tamaño del abanico.

Mangos de la empuñadura

245263 Mango mediano
245264 Mango grande

Lubricante para válvulas de pistolas

111265 Un tubo de 113 gramos de lubricante sanitario (sin silicona) para los sellos de fluido y las zonas sujetas a desgaste

Kit de cojinetes del alternador

223688 Para reparar el alternador de la turbina.

Cepillo de limpieza

105749 Para limpiar el cabezal de aire y la boquilla de fluido.

Miscelánea de accesorios

Abrazadera y cable de conexión a tierra

222011 Para poner a tierra la unidad de suministro del fluido y otros componentes y equipamiento del área de pulverización.
calibre 12, 7,6 m.

Megahomímetro

241079 Salida de 500 voltios; 0,01–2000 megaohmios
No debe utilizarse en áreas peligrosas.

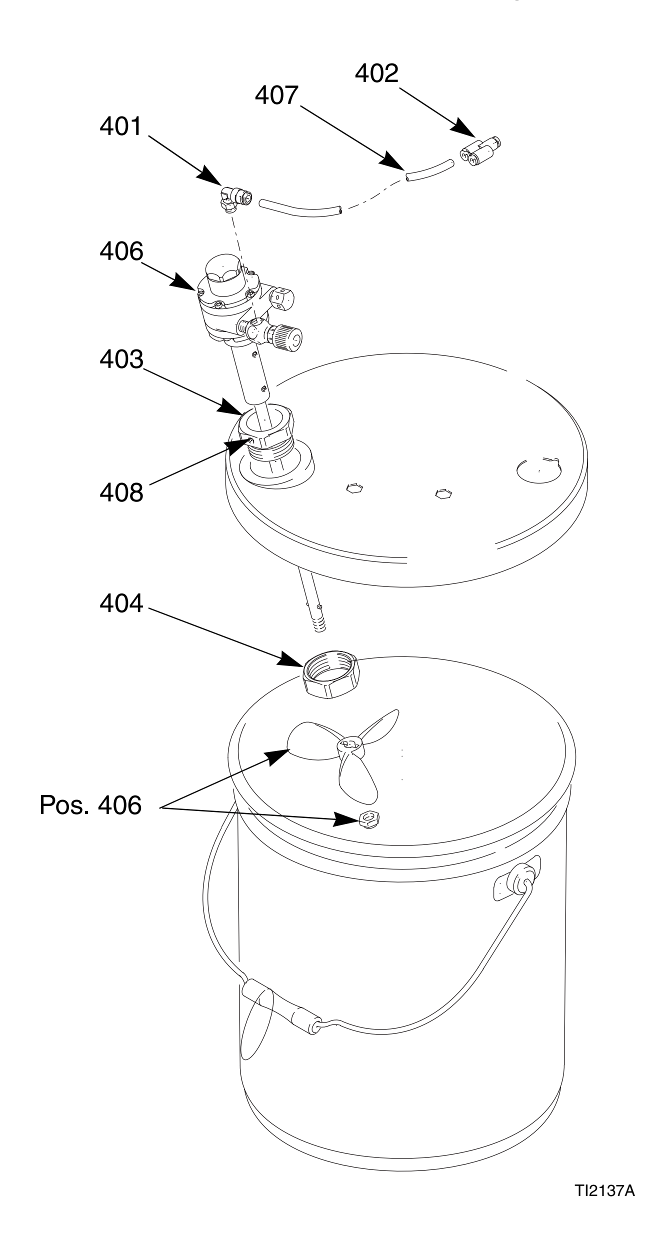
Cartel de advertencia de seguridad

186118 Carteles de advertencia en inglés. Aprobados por FM; disponibles en Graco sin cargo adicional.

Guantes conductores de electricidad estática (caja de 12)

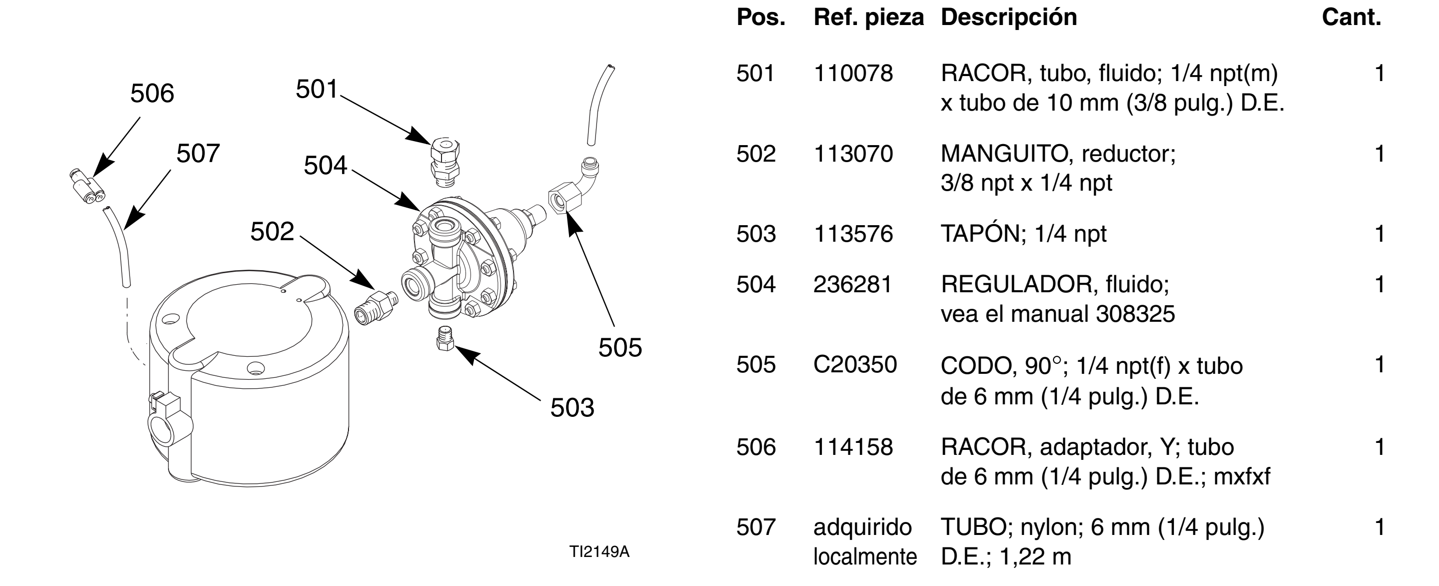
117823 Pequeño
117824 Mediano
117825 Grande

Ref. pieza 245895, kit de accesorios del agitador (ítems 401–407)



Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
401	112698	CODO, racor giratorio, macho; 1/8 npt(m) x tubo de 6 mm (1/4 pulg.) D.E.	1
402	114158	RACOR, adaptador, Y; tubo de 6 mm (1/4 pulg.) D.E.; mxfxf	1
403	193315	COLLAR, montaje, agitador	1
404	193316	TUERCA, collar, agitador	1
405	197298	CUBIERTA, bidón; 19 litros	1
406	224571	AGITADOR; ver el manual 306565	1
407	adquirido localmente	TUBO; nylon; 6 mm (1/4 pulg.) D.E.; 1,22 m	1
408	110272	TORNILLO, fijación, cabeza hueva; 1/4–20 x 6 mm	1

Ref. pieza 245944, kit de accesorios del regulador de fluido (ítems 501–507)



Pos.	Ref. pieza	Descripción	Cant.
501	110078	RACOR, tubo, fluido; 1/4 npt(m) x tubo de 10 mm (3/8 pulg.) D.E.	1
502	113070	MANGUITO, reductor; 3/8 npt x 1/4 npt	1
503	113576	TAPÓN; 1/4 npt	1
504	236281	REGULADOR, fluido; vea el manual 308325	1
505	C20350	CODO, 90°; 1/4 npt(f) x tubo de 6 mm (1/4 pulg.) D.E.	1
506	114158	RACOR, adaptador, Y; tubo de 6 mm (1/4 pulg.) D.E.; mxfxf	1
507	adquirido localmente	TUBO; nylon; 6 mm (1/4 pulg.) D.E.; 1,22 m	1

Características técnicas

Categoría	Datos
Presión máxima de funcionamiento de fluido	0,7 Mpa (7 bar)
Presión máxima de funcionamiento del aire	0,7 Mpa (7 bar)
Presión mínima de aire en la entrada de la pistola	0,28 Mpa (2,8 bar)
Temperatura máxima de funcionamiento del fluido	48°C
Salida de corriente de cortocircuito	125 microamperios
Energía de salida del voltaje	.35 J con la manguera de fluido 246431 instalada 244581, 245301: 60 kV 244582, 245305: 30–60 kV
Potencia de sonido (medida según la Norma ISO 9216).	a 0,28 Mpa (2,8 bar): 90,4 dB(A) a 0,7 Mpa (7 bar): 105,4 dB(A)
Presión de sonido (medida a 1 m de la pistola)	a 0,28 Mpa (2,8 bar): 87 dB(A) a 0,7 Mpa (7 bar): 99 dB(A)
Racor de entrada de aire de la pistola, rosca a la izquierda	1/4 npsm(m)
Conexión de entrada de fluido de la pistola	Entrada a medida para la manguera de Graco para fluidos suspendidos en agua
Peso de la pistola	788 g
Longitud de la pistola	28,2 cm
Racor de entrada de aire del recinto aislante	1/4 npt
Racor de entrada de fluido del recinto aislante	Racor del tubo de 10 mm (3/8 pulg.) D.E.
Peso del recinto aislante	56,3 kg
Altura del recinto aislante	1118 mm
Anchura del recinto aislante	610 mm
Profundidad del recinto aislante	737 mm
Piezas húmedas	*Pistola:* Acero inoxidable, Nylon, Acetal, Polietileno de peso molecular ultraelevado, Fluoroelastómero, PEEK, alambre de tungsteno, Polietileno *Manguera de fluido para suspensiones acuosas:* PTFE *Tubo de aspiración:* Polietileno, acero inoxidable *Bomba Triton:* Vea el manual 309303

Viton®, y Delrin® son marcas registradas de Du Pont Company.

Loctite® es una marca registrada de Loctite Corporation.

Garantía de Graco

Graco garantiza que todo equipo fabricado por Graco y que lleva su nombre, está exento de defectos de material y de mano de obra en la fecha de venta al cliente original. Por un período de doce meses o dos mil horas de funcionamiento desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza o equipo que Graco determine que está defectuoso. No obstante, cualquier deficiencia en el cañón, la empuñadura, el gatillo, el gancho, la fuente de energía interna y el alternador (excluyendo los rodamientos de la turbina) serán reparados o reemplazados durante un período de treinta y seis meses o seis mil horas de funcionamiento a contar desde la fecha de venta. Esta garantía es válida solamente cuando el equipo ha sido instalado, operado y mantenido de acuerdo con las instrucciones por escrito de Graco.

Esta garantía no cubre, y Graco no será responsable, del desgaste o rotura general, o cualquier fallo de funcionamiento, daño o desgaste causado por una instalación defectuosa, una aplicación incorrecta, abrasión, corrosión, mantenimiento incorrecto o inadecuado, negligencia, accidente, manipulación o sustitución con piezas que no sean de Graco. Graco tampoco será responsable del fallo de funcionamiento, daño o desgaste causado por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipo o materiales no suministrados por Graco, o por el diseño, fabricación, instalación, operación o mantenimiento incorrectos o por las estructuras, accesorios, equipo o materiales no suministrados por Graco.

Esta garantía está condicionada a la devolución, a portes pagados, del equipo que se reclama está defectuoso a un distribuidor autorizado Graco, para la verificación del defecto que se reclama. Si se verifica dicho defecto, Graco reparará o reemplazará, libre de cargo, cualquier pieza defectuosa. El equipo será devuelto al comprador original, con los costes de transporte pagados. Si la inspección del equipo no revela ningún defecto de material o de mano de obra, se efectuarán las reparaciones a un precio razonable, que incluirá el coste de las piezas, la mano de obra y el transporte.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUIRÁ A CUALQUIER OTRA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A ELLO, LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O LA GARANTÍA DE APTITUD PARA UN FIN DETERMINADO.

La única obligación de Graco y el único recurso del comprador para el incumplimiento de la garantía será según los términos mencionados anteriormente. El comprador acepta que no hará uso de ningún otro recurso (incluyendo, pero no limitado a, daños incidentales o consiguientes de pérdidas de beneficios, pérdidas de ventas, lesión personal o daños materiales, o cualquier otra pérdida incidental o consiguiente). Cualquier acción por el incumplimiento de la garantía debe realizarse antes de transcurridos dos (2) años de la fecha de venta.

Graco no garantiza, y rechaza cualquier petición de garantía relacionada con accesorios, equipo, materiales o componentes vendidos, pero no fabricados, por Graco. Estos productos vendidos, pero no fabricados, por Graco (tales como motores eléctricos, motores a gasolina, interruptores, mangueras, etc.) estarán cubiertos por la garantía, si la hubiera, del fabricante. Graco proporcionará al comprador asistencia razonable en la demanda de estas garantías.

Bajo ninguna circunstancia, Graco será responsable de los daños indirectos, fortuitos, especiales o indirectos resultantes del suministro por parte de Graco del equipo mencionado más adelante, o del equipamiento, rendimiento o uso de ningún producto u otros bienes vendidos al mismo tiempo, tanto en lo que se refiere a un incumplimiento de contrato como a un incumplimiento de garantía, negligencia de Graco o de cualquier otra forma.

PARA LOS CLIENTES DE GRACO EN CANADÁ

The parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procedures concernées.

Oficinas de ventas: Minneapolis
Oficinas en el extranjero: Bélgica, China, Japón, Corea

GRACO N.V.; Industrieterrein - Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
Tel.: 32 89 770 700 - Fax: 32 89 770 777

MPRESO EN BÉLGICA 309293 02/2002 Rev. 1/2005